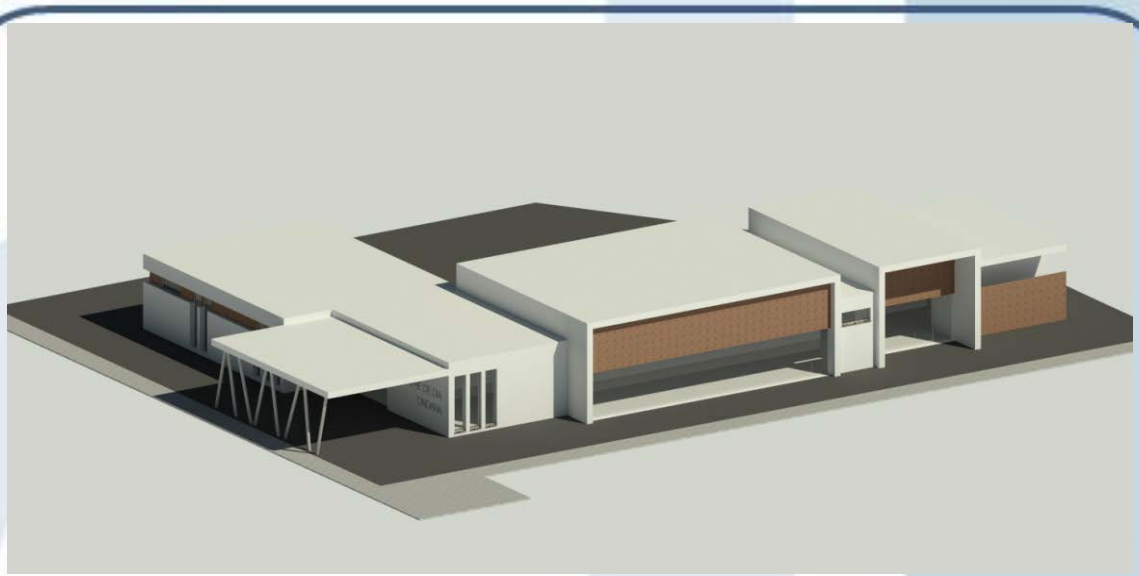
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA

PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN A LAS OBRAS Y SERVICIOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL
ANUALIDAD 2017

Municipio: ONDARA
Fecha Redac.: OCTUBRE 2017

Presupuesto Base Licitación (21 % I.V.A. Incluido): 487.500,00 €



EQUIPO REDACTOR:

Empresa: FORQUES I ASSOCIATS S.L.P.
Autor: FRANCISCO FORQUÉS MONCHO **Teléf.: 619 040 612**
Titulación: Arquitecto **E-mail: ffm@forquesarquitectes.com**

FRANCISCO JOSE FORQUES MONCHO - NIF:73990502P

Digitally signed by FRANCISCO JOSE FORQUES MONCHO - NIF:73990502P
DN: cn=FRANCISCO JOSE FORQUES MONCHO - NIF:73990502P,ou=Ciudadanos,o=ACCV,c=ES
Date: 2017.11.21 16:33:50 +0100

Firma Digital

Cod. Plan.		
MUNICIPIO		
Dip. Ext. ☐ Ayto. ☐		CORRECTO ☐ VALIDO ☐
☐ Rev.	☐ CD	Localización

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

ÍNDICE GENERAL

I - MEMORIA

0. INFORMACIÓN URBANÍSTICA
- **0.1. Ficha Urbanística.**
- **0.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística.**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
- **1.0 Identificación y objeto del proyecto**
- **1.1 Agentes**
- **1.2 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida**
  - 1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
  - 1.2.2. Datos del emplazamiento
  - 1.2.3. Datos de la finca y entorno físico
  - 1.2.4. Afecciones, servidumbres y autorizaciones precisas.
  - 1.2.5. Propiedad y disponibilidad de los terrenos
- **1.3 Descripción del proyecto.**
  - 1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno
  - 1.3.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
  - 1.3.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
  - 1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
  - 1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.
- **1.4 Prestaciones del edificio**
  - 1.4.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
  - 1.4.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
  - 1.4.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
  - 1.4.4. Limitaciones de uso del edificio.
- **1.5 Otros datos.**
  - 1.5.1. Manifestación de obra completa
  - 1.5.2. Plazo de ejecución de las obras.
  - 1.5.3. Plazo de garantía,
  - 1.5.4. Clasificación del contratista
  - 1.5.5. Revisión de precios.
  - 1.5.6. Presupuesto de las obras

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
- **2.1. Sustentación del edificio**
  - 2.1.1. Bases de cálculo
  - 2.1.2. Solución constructiva.
- **2.2. Sistema estructural**
  - 2.2.1. Cimentación
  - 2.2.2. Estructura portante.
  - 2.2.3. Estructura horizontal.

2.3. Sistema envolvente
2.4. Sistema de compartimentación
2.5. Sistema de acabados
2.6. Sistema de acondicionamiento e instalaciones
2.7. Sistema de equipamiento.
2.8. Urbanización de parcela.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1 Seguridad estructural
- 3.1.1. SE 1 Resistencia y estabilidad.
- 3.1.2. SE 2 Aptitud al servicio.
- 3.1.3. SE AE Acciones en la edificación.
- 3.1.4. SE C Cimientos.
- 3.1.5. EHE-08 Instrucción del hormigón estructural.
- 3.1.6. SE A Acero.
- 3.1.7. SE F Fábrica.
- 3.1.8. SE M Madera
- 3.1.9. NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

3.2 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

3.3 Seguridad de utilización y accesibilidad.
- 3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.
- 3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.
- 3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- 3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- 3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- 3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
- 3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- 3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- 3.3.9. SUA 9 Accesibilidad.

3.4 Salubridad.
- 3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad.
- 3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos.
- 3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior.
- 3.4.4. HS 4 Suministro de agua.
- 3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas.

3.5 Protección contra el ruido.

3.6 Ahorro de energía.
- 3.6.0. HE 0 Limitación del consumo energético.
- 3.6.1. HE 1 Limitación de la demanda energética.
- 3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.
- 3.6.3. HE 3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación.
- 3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- 3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

- **4.1 Justificación del Reglamento regulador sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.**
- **4.2 Justificación del R.I.T.E.**
- **4.3 Justificación del REBT**
- **4.4 Certificación energética**
- **4.5 Eliminación de barreras arquitectónicas**
- **4.6 Estudio de impacto ambiental**
- **4.7 Justificación del cumplimiento de la ley 7/2002 de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica y del decreto 266/ 2004, de 3 de diciembre , del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**

5. ANEJOS.

- **Anexo-1. Afecciones y autorizaciones precisas.**
- **Anexo-2 Plan de obra valorado**
- **Anexo-3 Justificación del coeficiente de costes indirectos aplicado a los precios unitarios**
- **Anexo-4 Justificación de precios. Mano de obra, maquinaria, materiales y precios auxiliares.**
- **Anexo-5. Información geotécnica**
- **Anexo-6. Plan de control de calidad**
- **Anexo-7. Memoria de cálculo de la estructura.**
- **Anexo-8. Listado de cálculos de la estructura.**
- **Anexo-9. Memoria de electricidad**
- **Anexo-10. Memoria de cálculo de Iluminación**
- **Anexo-11 Memoria de fontanería.**
- **Anexo-12 Memoria de saneamiento**
- **Anexo-13 Eficiencia energética.**
- **Anexo-14 Estudio de seguridad y salud**
- **Anexo-15 Estudio de gestión de residuos (R.D. 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición)**
- **Anexo-16 Clasificación del contratista y categoría del contrato.**
- **Anexo-17 Coordinación con otros servicios.**

II - PLANOS

1. RELACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO.

III - PLIEGO DE CONDICIONES

0. LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN.

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

- **1.1 Disposiciones generales**
- **1.2 Disposiciones facultativas**
- **1.3 Disposiciones económicas**

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- **2.1 Prescripciones sobre materiales**
- **2.2 Prescripciones en cuento a la ejecución por unidades de obras**
- **2.3 Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**

IV - MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1.- MEDICIONES.
2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
4.- PRESUPUESTO.
5.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

I - MEMORIA

CTAACOLEGIOTERRITORIAL
DEARQUITECTOSDEALICANTE
PL. GABRIEL MIRÓ, 2 · 03001 ALICANTE · TEL.: 965 21 54 88

FICHA URBANÍSTICA

Proyecto: CENTRO DE DÍA		nº referencia catastral 2618602BD6021N0001RA
Emplazamiento: C/ Josep Grimalt Mauro	nº 3	Municipio: ONDARA
promotor/a: DIPUTACIÓN DE ALICANTE		
arquitecto/a autor/a: FORQUÉS i ASSOCIATS S.L.P. (Francisco Forqués Moncho)		
Presupuesto EJECUCIÓN MATERIAL: 338.565,18 Euros		

normativa urbanística de aplicación

Figura de planeamiento vigente		fecha aprobación
planeamiento municipal:	PGOU DE ONDARA	25/05/88 (BOP 22/06/88)
planeamiento complementario	PP. TOSSALS MOD. PUNTUAL nº 1 DEL PP. TOSSALS	

régimen urbanístico			
1. clasificación y uso del suelo	URBANO	2. zona de ordenación	Dotacional-Social

normativa urbanística		planeamiento de aplicación	en proyecto
parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima	500	1.180
	2. ancho fachada mínimo	15	31,20
alturas de la edificación	3. altura máxima de cornisa	12,00	4,40
	4. áticos retranqueados (sí/no)	--	--
	5. altura p. semisótano s/rasante	--	--
volumen de la edificación	6. numero máximo de plantas	III	I
	7. coeficiente de edificabilidad	2 m2t/m2s	0,354 m2t/m2s
	8. voladizo máximo	0,75	0,00
	9. porcentaje cuerpos volados	50%	0%
situación de la edificación	10. profundidad edificable	--	--
	11. separación a linde fachada	No se regula	0,20
	12. separación a lindes laterales	4,00	No existen
	13. retranqueo de fachada	---	---
	14. separación mínima entre edificaciones	---	
	15. máxima ocupación en planta	50 %	38,10 %

Este proyecto SI ☒ NO ☐ CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística de la Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana. Declaración que efectúan solidariamente los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

Ondara, a 27 de octubre de 2017

Fdo: El Promotor

Fdo: El/Los Arquitecto/s

0. INFORMACIÓN URBANÍSTICA

0.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

PROYECTO: Centro de día.
PROMOTOR: Diputación Provincial de Alicante. Área de Cooperación.
SITUACIÓN: C/ Josep Grimalt Mauro, nº 3.
LOCALIDAD: Ondara. (Alicante).

NORMAS DE APLICACIÓN: P.G.O.U. de Ondara. PP. Tossals. Mod., Puntual nº 1 del PP. Tossals. Suelo Urbano, Dotacional, Comercial y Social.

"**ESTE PROYECTO SE AJUSTA Y CUMPLE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE DE APLICACIÓN, DECLARACIÓN QUE EFECTÚA EL ABAJO FIRMANTE, BAJO SU RESPONSABILIDAD.”**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... 338.565,18 Euros

Ondara, octubre de 2017

El Arquitecto

Francisco Forqués Moncho

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.0. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

Título del proyecto: Proyecto básico y de ejecución de un Centro de Día.

Objeto del proyecto: El objeto del proyecto es la construcción de un Centro de Día en el municipio de Ondara para 30 usuarios.

El servicio de Centro de Día ofrece un programa de atención diurna especializado a personas que precisan de ayuda para la realización de las actividades básicas y/o actividades instrumentales de la vida diaria. Sus objetivos son mantener, preservar y/o mejorar la funcionalidad de los usuarios y servir de apoyo a la familia, mediante la provisión de un recurso que posibilite la vida socio – laboral de sus miembros.

Los servicios que prestará el Centro de Día son los siguientes:

- Acogimiento
- Restauración
- Higiene personal
- Atención social
- Asistencia en las actividades básicas de la vida diaria
- Atención psicológica
- Terapia ocupacional
- Transporte

Situación: C/ Josep Grimalt Mauro, nº 3. Ondara (Alicante).

Encargo: El presente proyecto básico y de ejecución ha sido encargado por la Diputación Provincial de Alicante a la sociedad de arquitectura Forques i Associats S.L.P., con fecha 30 de marzo de 2017.

1.1. AGENTES.

Promotor: Diputación Provincial de Alicante. Área de Cooperación, con domicilio en Avda. de la Estación nº 6, de 03005 (Alicante). CIF nº P0300000G

Proyectista: La sociedad de arquitectura Forqués i associats S.L.P. con domicilio en C/ Antic Camp de Fútbol, nº 5-bajo, con CIF nº B-53694196. Arquitecto suscribiente Francisco Forqués Moncho, colegiado nº 3705

Director de la obra: Se desconoce

Director de la ejecución de las obras: Se desconoce

Seguridad y Salud:		
	Autor del EBSS:	El redactor del proyecto.
	Coordinador durante el proyecto:	Se desconoce
	Coordinador durante la Ejecución:	Se desconoce

Otros técnicos intervinientes:	Salvador Ramis Font, col. 11282. Ingeniero Técnico Industrial Redactor del Proyecto de instalación eléctrica en BT.
Redactor del estudio topográfico:	---
Redactor del estudio geotécnico:	Geolab S.L.
Organismo de control Técnico OCT:	Se desconoce
Organismo de control Externo efic. energ:	Se desconoce
Entidad de control de calidad:	Se desconoce
Constructor:	Se desconoce

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida.

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de un proyecto para la construcción de un Centro de Día en el municipio de Ondara, de una planta, con un programa de necesidades exigido por el Ayuntamiento de Ondara, peticionario de la subvención. Condicionan el proyecto la normativa urbanística, la orientación del solar y las exigencias del Promotor y del Ayuntamiento de Ondara

El uso para el que se prevé la edificación es el social-asistencial

El objeto del presente proyecto básico y de ejecución es el de establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término la construcción del edificio objeto de este proyecto, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.2.2. Datos del emplazamiento.

La ubicación donde se prevé edificar el centro de día objeto del presente proyecto es una parcela de suelo urbano con referencia catastral: 2618602BD6021N0001RA.

La parcela es forma de la parcela es irregular y linda por dos de sus lados con viales públicos lo que garantiza la perfecta accesibilidad a la misma.

1.2.3. Datos de la finca y entorno físico

1.2.3.1. Topografía

La parcela es prácticamente llana y está rehundida unos 50 cm respecto de la rasante de las aceras de los viales que la bordean por el Sur y el Oeste.

1.2.3.2. Lindes y superficie de la parcela.

La superficie de la parcela es de 1.180,00 m2 según consta en el proyecto de reparcelación del Plan Parcial Tossals y en el Inventario de Bienes del Municipio, aunque en el catastro consta una superficie de 1.153,00 m2. Sus linderos son:

NORTE:	Zona verde.
SUR:	C/ Poeta Teodor Llorente.
ESTE:	Zona verde.
OESTE:	C/ Josep Grimalt Mauro

1.2.3.3. Relación con el entorno.

El entorno urbanístico queda definido por una zona residencial de baja densidad con edificaciones aisladas en parcela de 500 m2 muy consolidado por la edificación y completamente urbanizado.

Para una mayor integración de la edificación en el entorno y una mejor accesibilidad al edificio se construye en un única planta.

1.2.3.4. Edificaciones colindantes.

No existen edificaciones colindantes al ser una edificación aislada en parcela.

1.2.3.5. Dotaciones y servicios urbanos.

Los servicios urbanos actuales y previstos para la parcela son:

Pavimentación y aceras:

Los dos viales que delimitan la parcela (C/ Josep Grimalt Mauro y C/ Poeta Teodor Llorente) están pavimentados y tienen aceras.

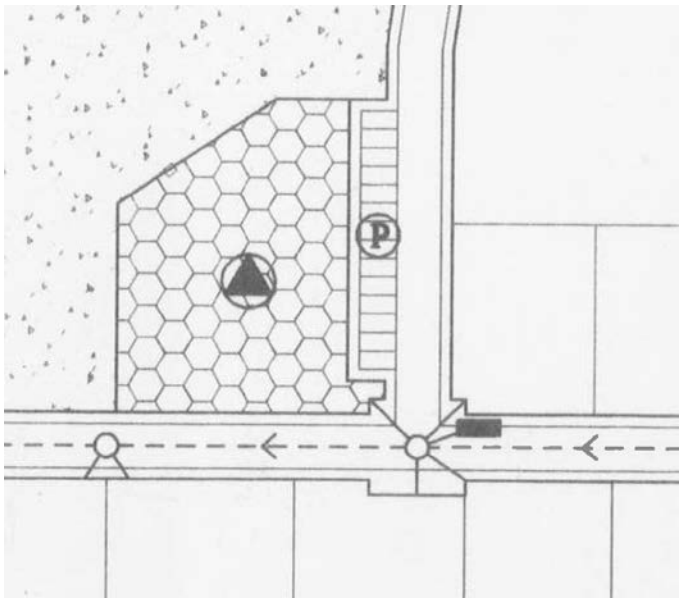
Ambas calles tienen una anchura total de de 9 m, con dos aceras de 1,50 m y una calzada de 6,00 m; en la C/ Poeta Teodor Llorente, frente a la parcela objeto de este proyecto existe una zona de aparcamiento en batería con cabida para 14 plazas.

Red de evacuación de aguas residuales y pluviales:

La evacuación de aguas pluviales se realizará por superficie hasta las canalizaciones a cielo abierto de la zona verde colindante.

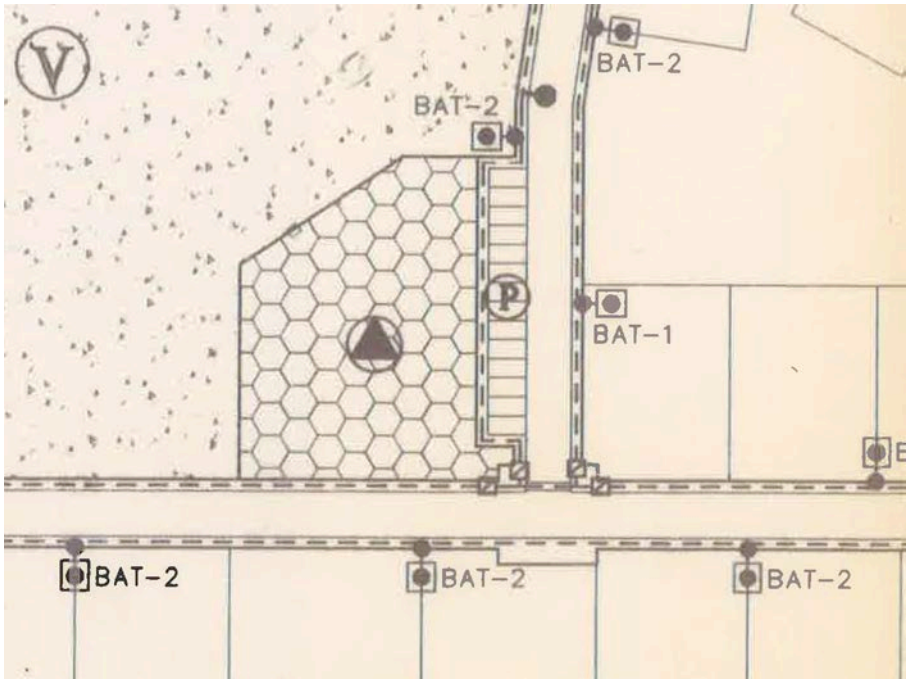
La evacuación de aguas residuales se llevará hasta el pozo de registro de la canalización de alcantarillado existente situada en la esquina de las calles Poeta Teodor Lorente y Josep Grimalt Mauro.

El tramo de la red de alcantarillado que discurre por el vial es de hormigón en masa de 300mm.



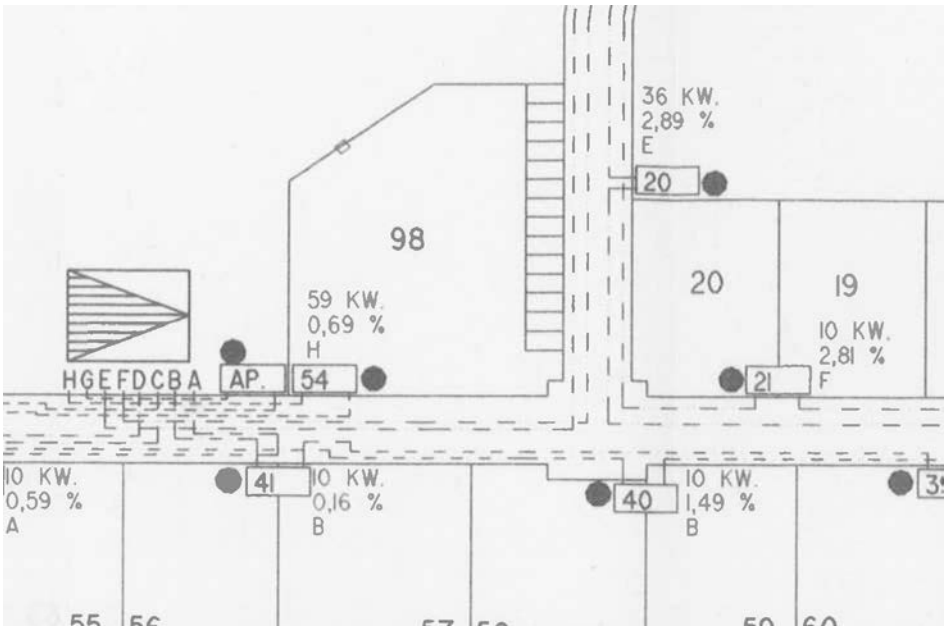
Abastecimiento de agua potable:

El suministro de agua se realizará desde la red general de abastecimiento de agua, que discurre por la acera contigua a la parcela por la C/ Josep Grimalt Mauro. Dicha red es de polietileno de 9 mm de diámetro.



Suministro de energía eléctrica:

La parcela se encuentra electrificada, con una potencia de 59 kw. El punto de conexión se ubica en la C/ Josep Grimalt Mauro, en el linde de la parcela con la zona verde.



Alumbrado público:

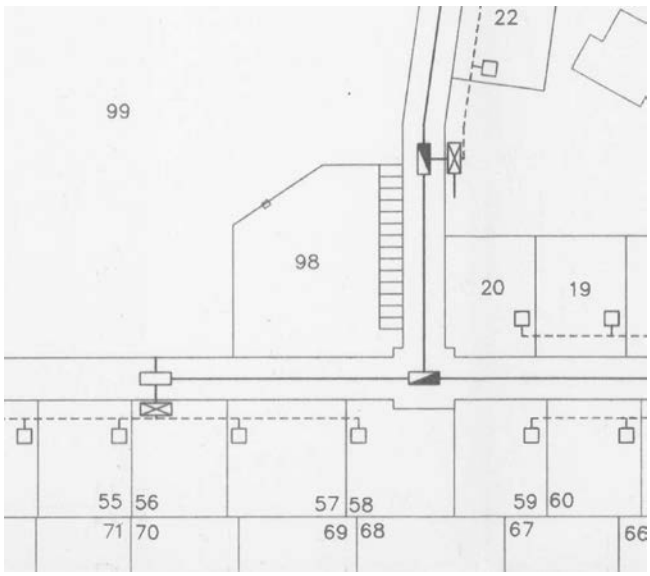
Las dos calles que bordean la parcela tienen alumbrado público. Las columnas son de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 4 m de altura.

Red de suministro de gas:

En la zona verde colindante existen dos depósitos de GLP de los que se alimenta la red de gas del sector. La cocina del Centro de Día se alimentará de dicha red que discurre por las aceras de la urbanización.

Red de suministro de telefonía:

En los viales que delimitan la parcela existe red de telefonía, aunque la parcela carece de acometidas a dicha red; se tendrá que realizar una acometida subterránea para dotar de dicho servicio al Centro de día.



1.2.4. Afecciones, servidumbres y autorizaciones precisas.

Tanto los terrenos en los que se van a realizar las obras previstas en el presente Proyecto, como los que es preciso ocupar para su realización son propiedad del Ayuntamiento de Ondara y no están sujetos a ningún tipo de limitación de uso derivados de afecciones o servidumbres, por lo que para el inicio de las obras no se precisan autorizaciones ni de particulares ni de otras administraciones. Únicamente existe una servidumbre de uso de una perforación existente en el límite norte de la parcela a favor de un particular (así como de paso al mismo para labores de mantenimiento), pero se encuentra fuera del ámbito de las obras y no afecta de ningún modo al proyecto.

Por otro lado, existen en el interior de la parcela dos canalizaciones superficiales de aguas pluviales provenientes de los viales de borde y que discurren a través de la parcela objeto del proyecto hasta la zona verde colindante. Por su situación respecto a la planta del edificio habrá que canalizarlas. Dichas obras se incluirán en el proyecto.

Las obras contempladas en este proyecto no requieren estudio de impacto ambiental, por no estar incluidas en los Anexos I o II de la Ley estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

1.2.5. Propiedad y disponibilidad de los terrenos.

Tanto los terrenos en los que se van a realizar las obras previstas en el presente Proyecto, como los que es preciso ocupar para su realización son propiedad del Ayuntamiento de Ondara como así consta en el Inventario Municipal de Bienes.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.3.1. Descripción general del edificio programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

El edificio proyectado corresponde a la tipología de edificio de uso público, social y asistencial que desarrolla todo su programa en una única planta con la finalidad de facilitar la accesibilidad a sus usuarios.

El edificio se compone de las siguientes dependencias: porche cubierto, vestíbulo de acceso, recepción y guardarropa, sala de rehabilitación y polivalente, comedor, cocina, almacén, cuarto de basuras, dos aseos adaptados, despacho de dirección-administración, despacho polivalente, sala de tratamientos y curas, baño geriátrico, dos vestuarios para el personal y zonas de paso.

1.3.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

Se detalla en el Pliego de Condiciones.

1.3.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

El presente proyecto cumple todas las Ordenanzas del PGOU de Ondara; en particular cumple las referidas al Plan Parcial Tossals; a la modificación puntual nº 1 del Plan Parcial Tossals; y a las normas urbanísticas correspondientes al uso de la parcela: Comercial y Social.

También se cumple lo establecido en la LOTUP, Normas de Accesibilidad a los Edificios Públicos y otras disposiciones vigentes. La justificación se encuentra en los apartados correspondientes.

1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

El edificio tiene las siguientes superficies construidas:

		TOTAL	COMPUTABLE
PLANTA BAJA	SUPERFICIE CERRADA	386,08	386,08
	PORCHES	63,30	31,65
TOTAL		449,38	417,73

SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DE PARCELA = 449,38 m2

Y las siguientes superficies útiles:

SUPERFICIES UTILES	
Baño	17,43
Vestuarios-1	14,86
Vestuarios-2	14,86
Paso-1	3,55
Paso-2	10,90
Despacho polivalente-1	12,20
Despacho polivalente-2	13,00
Acceso y recepción	36,51
Guardarropa	2,73
Dirección/administración	15,11
Sala polivalente	113,32
Aseo adaptado-1	6,35
Aseo adaptado-2	6,55
Comedor	36,60
Cocina	23,55
Almacén	4,72
Basuras	3,87
Cámara de frio	2,90
Cámara de alimentos refrigerados	3,15
	342,16
Porche acceso-1	55,70
Porche acceso-2	7,60
	63,30
TOTAL	405,46

1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

A. SISTEMA ESTRUCTURAL

A.1. Cimentación y Contención.

Parámetros: Para el cálculo de las zapatas se tienen en cuenta las acciones debidas a las cargas transmitidas por los elementos portantes verticales, la presión de contacto con el terreno y el peso propio de las mismas. Se tienen en cuenta también el sismo y la resistencia al fuego de la estructura.

A.2. Estructura Portante.

Parámetros: 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 las exigencias de la propiedad, la necesidad de crear espacios diáfanos y el bajo presupuesto del edificio; asimismo se ha tenido en cuenta la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado y de acceso a la parcela. Se tienen en cuenta también el sismo y la resistencia al fuego de la estructura.

La edificación dispone de una única planta.

La bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE

A.3. Estructura Horizontal.

Parámetros: El forjado sanitario es para uso administrativo (social-asistencial) sobrecarga de uso 300 kg/m2; el forjado de cubierta debe soportar una cubierta no transitable de grava y accesible sólo para conservación (sob. de uso 100 kg/m2).

A.4. Estructura Escaleras

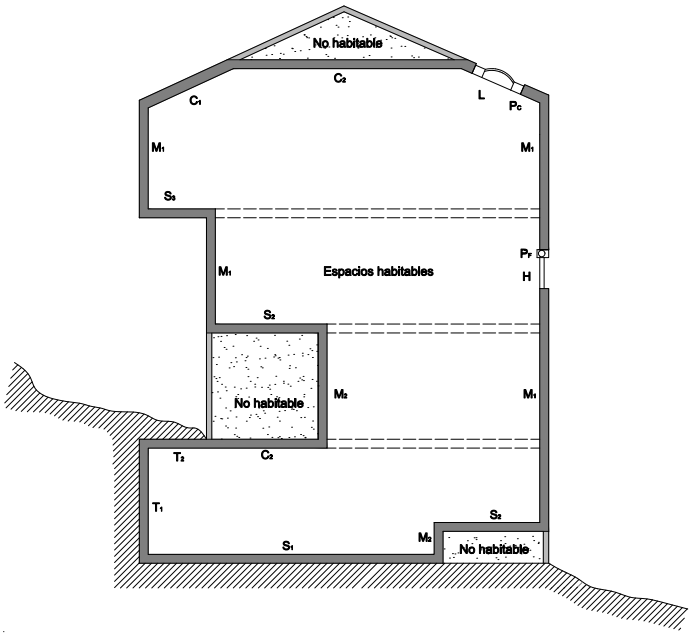
No existen escaleras en el presente proyecto.

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.

En esquema, la envolvente térmica de un edificio es la siguiente:



Sobre rasante SR	Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones
Bajo rasante BR	Exterior (EXT)	4. Muros 5. Suelos
Medianeras M	6.	
Interior (INT)	Paredes en contacto con	7. espacios habitables 8. viviendas 9. otros usos 10. espacios no habitables
	Suelos en contacto con	11. espacios habitables 12. viviendas 13. otros usos 14. espacios no habitables
Espacios exteriores a la edificación EXE	15.	

B.1. Fachadas.

Parámetros:

1. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

   El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

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 (Ondara -Alicante; altura sobre el nivel del mar 36 m) y el grado de exposición al viento (Terreno tipo IV zona urbana). Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

3. Salubridad: Evacuación de aguas grises y pluviales.

Canalizadas a las redes de saneamiento municipal las grises, y a la red de pluviales municipal las aguas pluviales.

4. Seguridad en caso de incendio

   Propagación exterior; resistencia al fuego EI para Centro de Día, asimilable al uso Residencial Público (según DB-SI).

   Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto. Accesibilidad por fachada; se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura mínima libra o gálibo y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es de cero metros (inferior a 9 m.)

5. Seguridad de utilización

   La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura inferior a 60 m.

6. Aislamiento acústico

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

7. Limitación de demanda energética

   Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio (36 m sobre el nivel del mar), por lo que se ubica en la zona climática B4. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de cada fachada incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada.

8. Diseño y otros

   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por el tipo de edificio en que prima la accesibilidad a la planta y la orientación para garantizar buen soleamiento en las piezas principales: salón principal y comedor

B.2. Cubiertas.

B.2.1. Azoteas.

Parámetros:

1. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

   El peso propio de los distintos elementos que constituyen los petos de las cubiertas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

2. Salubridad: Protección contra la humedad

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas

3. Salubridad: Evacuación de aguas.

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas

4. Seguridad en caso de incendio

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas

5. Seguridad de utilización

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas

6. Aislamiento acústico

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas

7. Limitación de demanda energética

   Parámetros que determinan las previsiones técnicas..

8. Diseño y otros

   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las limitaciones económicas del proyecto.

B.2.2. Tejados.

No existen en la presente edificación.

B.3. Terrazas y balcones

Parámetros:

1. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
   El peso propio de los distintos elementos que constituyen los petos de las cubiertas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.
2. Salubridad: Protección contra la humedad
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Salubridad: Evacuación de aguas.
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
4. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
5. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
6. Aislamiento acústico
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
7. Limitación de demanda energética
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas..
8. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las limitaciones económicas del proyecto.

B.4. Muros bajo rasante (en contacto con el terreno)

No existen.

B.5. Suelos en contacto con el terreno

No existen.

B.6. Medianerías.

No existen

B.7. Paredes en contacto con espacios habitables

No existen.

B.8. Paredes en contacto con viviendas

No existen.

B.9. Paredes en contacto con otros usos

No existen.

B.10. Paredes en contacto con espacios no habitables.

No existen.

B.11. Suelos en contacto con espacios habitables

No existen.

B.12. Suelos en contacto con viviendas

No existen.

B.13. Suelos en contacto con otros usos

No existen.

B.14. Suelos en contacto con espacios no habitables/cámaras técnicas

B.14.1. Forjado sanitario.

Parámetros:

1. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
   El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.
2. Salubridad: Protección contra la humedad
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Salubridad: Evacuación de aguas.
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
4. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
5. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
6. Aislamiento acústico
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
7. Limitación de demanda energética
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas..
8. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las limitaciones económicas del proyecto.

B.15. Espacios exteriores a la edificación

B.15.1. Soleras.

Parámetros:

1. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
2. Salubridad: Protección contra la humedad
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Salubridad: Evacuación de aguas.
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
4. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
5. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas

6. Aislamiento acústico
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
7. Limitación de demanda energética
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas..
8. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del inmueble y el acceso con vehículos al porche de acceso-1.

C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

C.1. Particiones verticales

Parámetros:
1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Aislamiento acústico
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
4. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por la propiedad

C.2. Forjados entre pisos

No procede

D. SISTEMAS DE ACABADOS

D.1. Revestimientos exteriores

Parámetros:
1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Coeficiente de resbaladicidad de pavimentos = 3
3. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las condiciones presupuestarias del proyecto.

D.1.2. Pintura:

Parámetros:
1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por la propiedad, y que debe ir colocada en el exterior.

D.2. Revestimientos interiores

D.2.1. Mortero de cemento.

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las condiciones presupuestarias del proyecto.

D.2.2. Chapados

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del edificio.

D.2.3. Enlucido de yeso:

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del edificio.

D.2.4. Pintura:

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
2. Seguridad de utilización
   Parámetros que determinan las previsiones técnicas
3. Diseño y otros
   Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del edificio.

D.3. Solados

D.3.1. Solados cerámicos.

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

2. Seguridad de utilización

Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Deberán ser antideslizante clase 2 (35 < Rd ≤ 45) y cumplir lo especificado en la norma UNE 41500 IN; excepto en exteriores que será de clase 3.

3. Diseño y otros

Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del edificio.

D.3.2. Solados de resinas.

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

2. Seguridad de utilización

Parámetros que determinan las previsiones técnicas. Deberá ser antideslizante clase 2 (35 < Rd ≤ 45) y cumplir lo especificado en la norma UNE 41500 IN

3. Diseño y otros

Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del edificio.

D.4. Acabados de cubierta:

Ya descrito en el apartado de cubierta.

D.5. Falsos techos.

Parámetros:

1. Seguridad en caso de incendio

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

2. Seguridad de utilización

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

3. Aislamiento acústico y absorción acustica.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

4. Diseño y otros

Se han tenido en cuenta los condicionantes de diseño exigidos por las características del edificio.

E. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

En el presente proyecto se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

F. SISTEMA DE SERVICIOS

Los servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento son:

Suministro de agua	Se conectará a la red de abastecimiento municipal existe en la C/ Josep Grimalt Mauro.
Evacuación de aguas residuales y pluviales	Las aguas residuales verterán a la red de saneamiento municipal existente en la C/ Josep Grimalt Mauro. Las aguas pluviales de la parcela verterán a la red de pluviales municipal que atraviesa la parcela y que hay que desviar y canalizar.
Suministro eléctrico	El suministro eléctrico se garantizará mediante la conexión a la red eléctrica, para conseguir una potencia eléctrica de 29,86 kw.
Telefonía y TV	Se prevé telefonía fija que se conectará de la red subterránea de telefonía existente en la urbanización. Se colocará antena de TV.
Telecomunicaciones	Se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras. El edificio dispone de cuarto de basuras. Los empleados del edificio serán los encargados de llevar los residuos generados en el edificio a uno de los contenedores de basuras existentes en la urbanización
Red de gas	Se prevé acometida de gas desde la red existente en la urbanización para el suministro a la cocina del edificio
Otros	Acceso rodado: Sí; Alumbrado público: sí

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

1.4.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural (DB SE)..

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.

- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado 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 (DB SUA).

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Salubridad (DB HS).

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo 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.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con

un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Protección frente al ruido (DB HR).
- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE).
- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita 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-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce 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.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.
- Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria la incorporación 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.

1.4.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

Utilización.
- Se ha primado la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de diseño y funcionalidad vigentes.

Acceso a los servicios.
- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

- Se han previsto, en la zona de acceso al edificio, los casilleros postales adecuados al uso previsto en el proyecto.

1.4.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

- No se han exigido por parte del Promotor prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.4.4. Limitaciones de uso del edificio.

Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

1.5. OTROS DATOS.

1.5.1. Manifestación de obra completa.

Francisco Forqués Moncho, Arquitecto colegiado nº 3705 por el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, en representación de Forqués i Associats S.L.P, como autor del proyecto de Centro de Día en el municipio de Ondara,

MANIFIESTO:

1.- Que el proyecto se refiere a una obra incluida en el apartado “a” (Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación) según se detalla en el artículo 122 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y constituye una obra completa susceptible de entregarse al uso general o servicio correspondiente, y consta de todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

2.- Que el proyecto contiene todos los documentos y especificaciones necesarios que señala el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

3.- Que no existe obstáculo que pudiera impedir el inicio de las obras.

4.- Que en la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la empresa adjudicataria el Código Técnico de la Edificación y los reglamentos vigentes.

1.5.2. Plazo de ejecución de las obras.

Para la ejecución de las obras comprendidas en este proyecto se propone un plazo de ejecución de ONCE (11) MESES, a contar desde la fecha de la firma del acta de replanteo. Dicho plazo se justifica en el Anejo denominado Plan de la Obra.

1.5.3. Plazo de garantía.

El plazo de garantía de las obras amparadas por el presente proyecto es de DOCE (12) MESES.

Durante dicho plazo el contratista tendrá las obligaciones impuestas en los artículos 230 y 298 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

1.5.4. Clasificación del contratista.

Según se establece el artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y en la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, al no ser el importe de las obras amparadas en el presente proyecto superior a 500.000 euros (sin incluir el IVA), no es exigible la clasificación al contratista.

No obstante el órgano contratante puede utilizar la clasificación como medio de acreditar la solvencia o capacidad técnica de la empresa, en cuyo caso debería exigir la siguiente clasificación, cuya justificación se encuentra en el Anexo correspondiente:

Grupo C, subgrupo 2, categoría 1.
Grupo G, subgrupo 4, categoría 1.

1.5.5. Revisión de precios.

No se propone el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios del presente contrato, según lo establecido en el Artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

1.5.6. Presupuesto de las obras.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de **trescientos treinta y ocho mil, quinientos sesenta y cinco euros, con dieciocho céntimos**. (338.565,18 Euros).

El Presupuesto Total de Licitación (PTL), se obtienen incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % de Gastos Generales, un 6% de Beneficio Industrial y con el 21% de IVA, y resulta ser de **cuatrocientos ochenta y siete mil, quinientos euros**. (487.500,00 euros), de los que ochenta y cuatro mil seiscientos siete euros con cuarenta y cuatro céntimos se corresponden con el IVA vigente (84.607,44 euros).

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

El tipo de cimentación proyectada es: cimentación superficial con mezcla de zapatas aisladas y corridas y se ha descrito en el apartado correspondiente de la Memoria Descriptiva.

Según el estudio geotécnico realizado, las características del terreno en el plano de cimentación recomendado son las siguientes:

- La cimentación del edificio se sitúa en un estrato (nivel II) descrito como: arcilla arenosa, encostrada a techo.
- La profundidad de cimentación respecto de la rasante es de 2.55 m, con lo que se sobrepasa el nivel I de cobertura vegetal tal como recomienda el estudio geotécnico.
- . Se opta por cimentación por zapatas aisladas arriostradas, repercutiendo una tensión, en la hipótesis más descargada, superior a la presión de hinchamiento del terreno (0,60 kp/cm2)
- La tensión admisible prevista del terreno a la profundidad de cimentación es de 3,66 Kp/cm².
- No se precisan aditivos en el hormigón contra el ataque por sulfatos del suelo.
- La clase exposición ambiental en relación a la corrosión de las armaduras de la cimentación es **IIa**
- Aceleración sísmica básica $\mathbf{a_b = 0,06g}$
- Aceleración sísmica de cálculo $\mathbf{a_c = 0,05g}$
- Asiento esperado 1,19 cm.

El Estudio Geotécnico realizado reúne, en cumplimiento de lo dispuesto en el DB-SE-C las siguientes características:

Tipo de construcción	C-1
Grupo de terreno	T-1
Distancia máxima entre puntos de reconocimiento	35 m
Profundidad orientativa de los reconocimientos	6 m
Nº de puntos de reconocimiento	3
Número mínimo de sondeos mecánicos	1
Porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración	70 %

Las técnicas de prospección serán las indicadas en el Anexo C del Documento Básico SE-C.El Estudio Geotécnico incluirá un informe redactado y firmado por un técnico competente, visado por el Colegio Profesional correspondiente (según el Apartado 3.1.6 del Documento Básico SE-C).

2.1.1. Bases de Cálculo.

Método de cálculo: El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos y los Estados Límites de Servicio de la EHE-08, así como del DB SE-A “Acero”. 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 al 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 DB-SE-AE “Acciones en la Edificación”.

2.1.2. Solución constructiva.

-Respecto al cálculo:

En base a las recomendaciones del estudio geotécnico, se ha diseñado una cimentación por zapatas aisladas arriostradas bajo los pilares y de zapatas corridas bajo los muros de carga; estas serán las que realizarán la función de atado entre las zapatas aisladas.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

2.2.1. Cimentación:

Descripción sistema: Cimentación superficial mixta de zapatas aisladas arriostradas en dos direcciones mediante vigas de atado bajo los soportes de la estructura y zapatas corridas bajo los muros portantes del forjado sanitario

Siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico, la cimentación ha sido diseñada para una presión admisible del terreno de 3,66 kp/cm2, según se especifica en los planos correspondientes.

En cualquier caso deberá comprobarse durante la fase de ejecución que todos los elementos de la cimentación descansan sobre el estrato resistente y que ha sido previamente eliminado cualquier relleno o capa vegetal que pueda afectar a su apoyo.

Todos los elementos de la cimentación se ejecutaran sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor de características HL-150/B/20.

Se empleará hormigón tipo HA-30/B/20/IIa y acero corrugado tipo B 500 S, en todos los elementos de la cimentación.

El hormigón a emplear será fabricado en central, y no se autorizara el uso de ningún tipo de aditivo sin la autorización expresa de la dirección facultativa.

Según los ensayos realizados el terreno no presenta agresividad química hacia el hormigón, por lo que no se hace necesario adoptar ninguna medida especial en cuanto a la durabilidad.

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-08) atendiendo a elemento estructural considerado.

2.2.2. Estructura portante:

Descripción sistema: La estructura portante vertical se compone de los siguientes elementos:

- Pilares de acero formados por 2UPN en cajón con soldadura en cordón continuo de acero S 275 JR o tubo hueco de las mismas características (en sustentación de los forjados de cubierta) con características especificadas en los planos y anexo de cálculo.

- Pilares de hormigón armado HA-30/B/16/IIa (en sustentación de los forjados de cubierta) con características especificadas en los planos y anexo de cálculo.
- Muros de carga de bloques de hormigón de 20x20x40 cm, con resistencia normalizada R10 (en sustentación de forjado sanitario) con características especificadas en los planos y anexo de cálculo.

Los perfiles, dimensiones y armaduras de estos elementos se indican en los correspondientes planos de proyecto.

2.2.3. Estructura horizontal:

Descripción sistema: Características de los materiales que intervienen:

2.2.3.1. Forjado sanitario:

Forjado sanitario de hormigón armado, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa y acero corrugado B500S, vigueta pretensada, bovedilla mecanizada de poliestireno expandido descolgada con rotura de puente térmico de 3 m, 62,5x125x25 cm y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.

2.2.3.2. Forjados de cubierta:

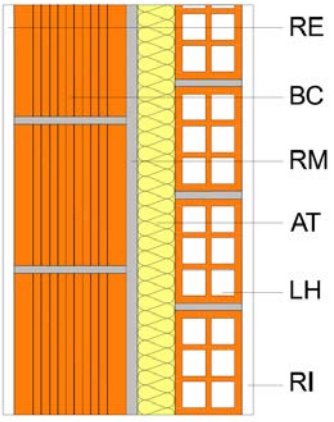
Forjado reticular de hormigón armado con casetón perdido de bloques de hormigón, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central y acero B500S, nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 en capa de compresión. En cubiertas de espacios interiores.

Losa maciza de hormigón armado, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central y acero corrugado B500S.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.

1.- Fachadas (F)

Descripción del sistema: Formadas por pared de obra de fábrica de bloque cerámico aligerado (termoarcilla), de 14cm de espesor, con revestimiento exterior continuo y barrera de resistencia muy alta a la filtración (B3} formada por revestimiento continuo intermedio y aislamiento térmico en la cara interior de 8 cm de poliestireno extruido. Trasdosado autoportante de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor y revestido interior de guarnecido de yeso.



Espesor total cerramiento = 35 cm.
U = 0,32 W/m2K.
RA = 50 dBA.
RAtr = 47 dBA.
Masa = 239 kg/m2

2.- Carpintería exterior (H).

2.1. Ventanas practicables y puertas abatibles (Puertas y ventanas: V1, V2, V3, V4, V5, PE-1, PE-2)

Ventana practicable de hoja vista formada por perfiles de aluminio extruido según norma UNE 38.337 con aleación 6063 según la norma UNE 38-350 y temple T5. Lacada según el sello de calidad QUALICOAT con un espesor comprendido entre 60 y 120 micras en acabado liso. Marco tubular con 3 cámaras de 55 mm de anchura. Rotura de puente térmico mediante barreta de poliamida enrasada de 20 mm en PA6.6 cargada con un 25% de fibra de vidrio. Hoja tubular vista de 65 mm con 3 cámaras de 28 mm de sección de aluminio visto exterior con rotura de puente térmico. Marcos y hojas ensamblados a inglete, con doble escuadra de aluminio de pasador cónico para atornillar. Todos los elementos de ensamblaje irán encolados con cola alu-alu y sellados los cortes con mástic. Tornillería en acero inoxidable. Marco con doble ranura. Montante enrasado exterior ensamblado con embudos encolados con cola alu-alu y sellados los cortes con mástic. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple junta EPDM. Junta central con dos durezas, base de EPDM rígido y labio de EPDM celular de alto aislamiento, junta central sin corte y continua en los ángulos. El drenaje de eventuales aguas de infiltración se efectúa a través de drenajes en la parte inferior del marco. Puntos de cierre complementarios en función de la altura. Accionamiento por maneta de cuadradillo extraible con cremona encastrada. Bisagras regulables de aluminio con eje de acero inoxidable y camisa de poliamida. Acristalamientos por junquillos rectos a corte recto hasta 42 mm. La ventana estará fijada mediante garras de chapa galvanizada o aluminio. Sellado perimetralmente con silicona neutra resistente a UVA sobre fondo de junta antiadherente a la silicona.

Prestación térmica del marco de aluminio: Uf=3.00 W/m2K.
Clasificación modulo (0.90x1.40 m) LxH AEV: 4 9A C5
Clase 2 o superior (permeabilidad al aire menor o igual a 27m3/h m2
Ratr mayor de 31 dBA.

2.2. Puerta de la cocina (Puertas: P3).

Carpintería con rotura de puente térmico, formada por perfiles de aluminio extruido según norma UNE 38.337 con aleación 6063 según la norma UNE 38-350 y temple T5. Lacada según el sello de calidad QUALICOAT con un espesor comprendido entre 60 y 120 micras en acabado liso. Marcos y hojas formados por perfiles tubulares de 46 mm. Montantes verticales reforzados. Ensamblaje a inglete por escuadras de aluminio. Ensamblaje a corte recto de travesaños por embudos de aluminio. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple barrera de junta en EPDM continua en los ángulos. La estanqueidad en suelo se realiza mediante felpa sin perfil de suelo. Relleno de la hoja con perfiles de aluminio de las mismas características rellenos de espuma de poliuretano. Tornillería en inox. Manetas y tiradores en aluminio. Bisagras con regulación para peso máximo de 120 kg. El cierrapuertas regula la rapidez de cierre, el freno de apertura y el golpe final. Con retención a 90º. El conjunto estará fijado mediante garras de acero galvanizado o chapa de aluminio. Sellado perimetral de silicona neutra resistente a UVA sobre fondo de junta antiadherente a la silicona. Cerradura en el exterior y manivela de aluminio en el interior.

2.3. Cuarto de basuras (Puertas: P4).

Carpintería sin rotura de puente térmico, formada por perfiles de aluminio extruido según norma UNE 38.337 con aleación 6063 según la norma UNE 38-350 y temple T5. Lacada según el sello de calidad QUALICOAT con un espesor comprendido entre 60 y 120 micras en acabado liso. Marcos y hojas formados por perfiles tubulares de 46 mm. Montantes verticales reforzados. Ensamblaje a inglete por escuadras de aluminio. Ensamblaje a corte recto de travesaños por embudos de aluminio. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple barrera de junta en EPDM continua en los ángulos. La estanqueidad en suelo se realiza mediante felpa sin perfil de suelo. Relleno de la hoja con perfiles de aluminio de las mismas características rellenos de espuma de poliuretano. Tornillería en inox. Manetas y tiradores en aluminio. Bisagras con regulación para peso máximo de 120 kg. El cierrapuertas regula la rapidez de cierre, el freno de apertura y el golpe final. Con retención a 90º. El conjunto estará fijado mediante garras de acero galvanizado o chapa de aluminio. Sellado perimetral de silicona neutra resistente a UVA sobre fondo de junta antiadherente a la silicona. Cerradura en el exterior y manivela de aluminio en el interior.

2.4. Sistemas de oscurecimiento y/o protección solar.

Se dispondrá de un sistema de oscurecimiento exterior en las ventanas con orientación sur del salón y comedor con las siguientes características: Persiana apilable de lamas orientables, en aluminio perfilado a un ancho de 80 mm, la tracción y regulación de las lamas se hace mediante cintas y cordones textiles, con protección UV y alta resistencia a la intemperie (Kevlar). Guías de extrusión de aluminio de 20 x 20 mm. Lacadas en el color de la carpintería. Lamas perfiladas de aluminio, pintadas con pinturas de Poliéster / Poliamida termoendurecidas al horno. Accionamiento con motor y mando a distancia.

2.5. Vidrios.

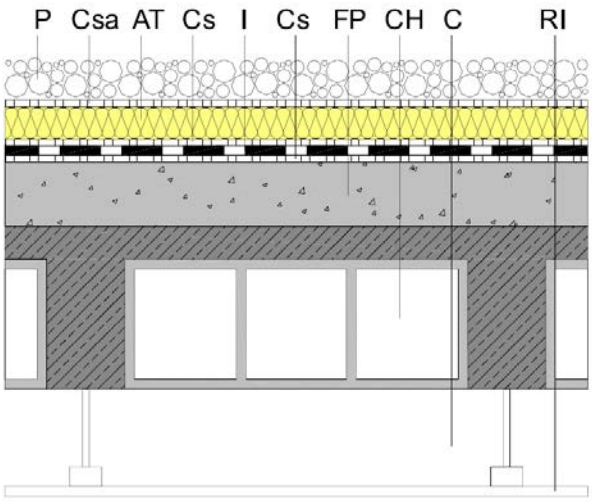
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), transparente o translucido según memoria de carpintería, de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.

Espesor: 26,0 mm
Transmitancia termica U=1.60 W/m2K
Factor solar g =0,53
Rw (C;Ctr)=41 (-3;-7)

3.- Cubiertas en contacto con aire exterior .(C1)

3.1. Azoteas

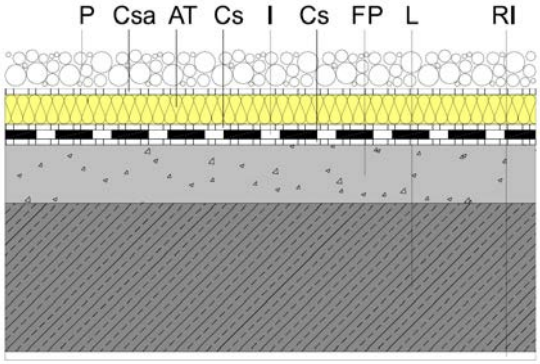
Descripción del sistema: Cubierta plana invertida, no transitable, no ventilada, con soporte resistente horizontal a base de un forjado reticular con elementos de entrevigado de hormigón, de 30 cm de espesor (25+5), capa de protección de grava de 7 cm de espesor, capa de impermeabilización de PVC-P de 1,2 mm de espesor, aislamiento térmico formado por poliestireno extruido de 8 cm de espesor y formación de pendientes (1% - 5%) con áridos ligeros de 10 cm de espesor medio con posterior revestimiento de mortero de cemento M-5 de 1,5 cm de espesor; barrera de vapor bajo el aislamiento. Revestimiento inferior con falso techo suspendido de placas de yeso laminado. Espesor total 76 cm.



Espesor total cerramiento = 76 cm.
U = 0,24 W/m2K.
RA = 57 dBA.
RAtr = 52 dBA
Masa = 369 kg/m2

3.2. Terrazas y balcones.

Descripción del sistema: Cubierta plana invertida, no transitable, no ventilada, con soporte resistente horizontal a base de un forjado de losa maciza de 18 cm de espesor, capa de impermeabilización autoprotegida y formación de pendientes con áridos ligeros. Revestimiento inferior con enfoscado de mortero de cemento. Espesor total de 26 cm.



3.3. Remates

Albardilla formada por chapa plegada de aluminio, color a elegir por la D.F. definidas en los planos de detalle.

3.4. Chimeneas y pasatubos

Alrededor del hueco por donde pasan los tubos se realizara un antepecho de una altura por encima del la protección de la cubierta de 20cm como mínimo. Dicho antepecho se rematara con una chapa de acero galvanizado provista de una pestana en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el tubo y el peto.

4 - Cubiertas en contacto con espacios no habitables (C2).

No existen

5.- Cubiertas enterradas (T2).

No existen

6.- Lucernarios (L).

No existen.

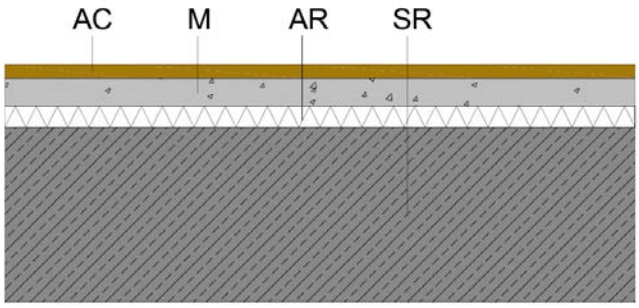
7.- Suelos apoyados sobre terreno (S1).

No existen en la envolvente de la edificación.

8.- Suelos en contacto con espacios no habitables y cámaras técnicas (S2).

8.1. Forjado sanitario.

Descripción del sistema: Formado sobre soporte resistente horizontal a base de un forjado unidireccional de hormigón con viguetas pretensadas (e/e 70 cm) y bovedillas de poliestireno descolgadas con un espesor total de 30 cm (25+5)), aislamiento térmico de 6 cm de poliestireno extruido, mortero autonivelante y pavimento cerámico de gres. Sobre cámara de aire ventilada. Espesor total 42 cm.



Espesor total cerramiento = 42 cm.
U = 0,32 W/m2K.
RA = 46 dBA.
Masa = 201 kg/m2

9.- Suelos en contacto con aire exterior (S3).

No existen

10.- Suelos a una profundidad mayor que 0.5 m (T2).

No existen.

11.- Medianeras. (M)

No existen.

12.- Muros en contacto con el terreno (T1).

No existen en la envolvente de la edificación.

13.- Muros/paramentos en contacto con espacios no habitables y cámaras técnicas (M3).

No existen en la envolvente de la edificación.

14.- Espacios exteriores a la edificación

14.1. Soleras.

Descripción del sistema: Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 en el porche de aceso-1.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

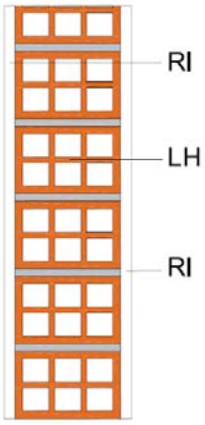
Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

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.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Partición-1.

Descripción del sistema: Tabique de una hoja de 11 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico hueco triple recibida con mortero de cemento, con revestimiento de guarnecido de yeso por ambas caras. Aislamiento acústico a ruido aéreo RA = 42 dBA; masa = 160 kg/m2. Espesor total = 13,50 cm.



Partición-2.

2.1. Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x3,5 cm, (y diferentes anchos) de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.

2.2. Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x3,5 cm, (y diferentes anchos) de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.

Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210 (con diferentes anchos) y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

2.3. Puerta de paso, de dos hojas de vaivén de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diámetro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; Ojo de buey de 30 cm de diámetro con acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.

Partición-3.

Descripción del sistema: Entramado autoportante, realizado con placas laminadas compactas de alta presión (HPL), de 600x2500x10 mm, acabado liso, textura lisa, dispuestas mediante el sistema de fijación oculta TS2000 sobre montantes de acero galvanizado de 70 mm de ancho colocados cada 600 mm 90 mm de espesor total, incluso parte proporcional de puertas de paso del mismo material.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS.

1. Revestimientos exteriores

1.1. Mortero de cemento

Descripción del sistema: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre paramentos verticales u horizontales, de 15 mm de espesor, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis de fibra de vidrio en cambios de material y en los frentes de forjado. Se dispondrán juntas de retracción formando paños de revestimiento de tamaño máximo 4 x 3 m2.

1.2. Pintura:
Descripción del sistema: Aplicación de mano de fondo y dos manos de acabado de pintura plástica lisa color a elegir por la D.F., acabado mate, textura lisa, sobre paramento exterior de mortero.

1.3. Malla decorativa:
Descripción del sistema: Sistema de revestimiento decorativo para fachada, formado por plancha de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355J0WP, de 1,5 mm de espesor, cortada a medida para colocar con fijaciones mecánicas, con una masa superficial de 12,36 kg/m², sujeta con anclajes puntuales, regulables en las tres direcciones, de acero inoxidable AISI 304, fijados al paramento soporte con tacos especiales.

2. Revestimientos interiores

2.1. Mortero de cemento

Descripción del sistema:
1. Enfoscado de cemento a buena vista en trasdós de hoja exterior de fachada, de 10 mm de espesor, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.

2. Enfoscado de cemento, maestreado de 15 mm de espesor, con acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis de fibra de vidrio en cambios de material.

2.2. Chapados
Descripción sistema: Alicatado con azulejo liso de 20x20 cm, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, color a elegir por la D.F., con junta abierta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras metálicas. Se colocará en aseos, baño, vestuarios, cuarto de basuras y cocina hasta el techo; y en las zonas de circulación y vestíbulos hasta una altura de 1,00 m.

2.3. Enlucido de yeso:
Descripción del sistema: Guarnecido de yeso maestreado, con proyección mecánica sobre paramentos verticales u horizontales, de 15 mm de espesor, previa colocación de malla antiálcalis de fibra de vidrio en cambios de material, con guardavivos y posterior aplicación de enlucido de yeso en capa fina.

2.4. Pintura:
Descripción del sistema: Pintura plástica antimoho, color a elegir por la D.F., acabado satinado, textura lisa, mano de fondo y dos manos de acabado sobre paramento de yeso.

Descripción del sistema: Esmalte de dos componentes, color a elegir por la D.F., acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).

3. Solados

3.1. Solados cerámicos.
Descripción del sistema: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, de 30x60 cm, resistencia al deslizamiento clase 2, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, color a

elegir por la Dirección facultativa y rejuntadas con lechada de cemento y arena, junta mínima de 1,5 a 3 mm. En todas las piezas excepto en cuarto de basuras, cocina y comedor.

3.2. Solados de resinas.

Descripción del sistema: Pavimento de resina epoxi alimentario, antidesllizante resistencia al deslizamiento clase 2, aplicado sobre mortero autonivelante, color a elegir por la D.F. con formación de cantos redondeados (radio 2,5 a 5 cm) hasta 10 cm de altura. En cuarto de basuras, almacén cocina y comedor.

3.3. Solados exteriores.

Descripción del sistema: Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravín de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigón.

Descripción del sistema: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, de 30x60 cm, resistencia al deslizamiento clase 3, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, color a elegir por la Dirección facultativa y rejuntadas con lechada de cemento y arena, junta mínima de 1,5 a 3 mm. En pavimentos exteriores.

4. Acabados de cubierta:

Ya descrito en el apartado de cubierta.

5. Falsos techos.

Descripción del sistema:

1. Falso techo continuo suspendido, formado por placas de escayola de 12 mm de espesor, con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes, en las dependencias indicadas en los planos.

2. Falso techo registrable, acústico, formado por placas de yeso laminado, perforadas, de 600x600 mm y 9,5 mm de espesor, con perfilería vista y sistema de cuelgue mediante varillas galvanizadas, en salón de usos múltiples, vestíbulo y comedor. Coeficiente de absorción acústica $\alpha > 0,65$

2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Abastecimiento de agua.

La instalación de fontanería se realizará de acuerdo con las Normas de la Sociedad de Aguas Potables suministradora, así con el DB HS-4 “Salubridad: Suministro de agua”.

El detalle más concreto de esta instalación se encuentra en los planos y en el anexo de Fontanería.

2. Saneamiento.

La instalación de saneamiento se realizará de acuerdo con el DB HS-5 “Salubridad: Evacuación de aguas”.

El detalle más concreto de esta instalación se encuentra en los planos y en el anexo de Saneamiento

3. Instalación de electricidad.

Las especificaciones más concretas de esta apartado figuran en la memoria correspondiente. Se han realizado siempre de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión y las Normas del Ministerio de Industria.

El detalle más concreto de esta instalación se encuentra en el anexo de Electricidad.

4. Instalaciones anti-intrusión.

El edificio dispone de vidrio de seguridad en todos los huecos (ventanas y puertas balconeras) y de puerta con cerradura de seguridad en los accesos al mismo.

5. Instalación de ascensores.

No existen este tipo de instalaciones

6. Instalaciones de transporte

No existen este tipo de instalaciones

7. Instalaciones de ventilación

Todas las estancias del edificio disponen de ventilación natural.
Se ha colocado además un sistema de ventilación mecánico.

8. Instalaciones de climatización

Preinstalación de Aire acondicionado para Salón, comedor, despachos y vestíbulo.

9. Instalaciones de suministro de combustibles

Se ha diseñado una conexión con la red de gas canalizado existente en la urbanización para dar suministro a la cocina del edificio.

10. Pararrayos.

Ver memoria justificativa del cumplimiento del DB SUA-8

11. Alumbrado.

Ver memoria justificativa del DB SI y Anexo de REBT.

12. Protección contra incendios.

Ver memoria justificativa del cumplimiento del DB SI.

13. Evacuación de residuos.

Se prevé un espacio para la recogida selectiva de residuos en un cuarto anexo a la cocina.

14. Telecomunicaciones.

La instalación de telecomunicaciones diseñada cumple lo dispuesto en el Real Decreto sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso de los servicios de telecomunicación.

15. Ahorro de energía.

La envolvente del edificio, en lo que es objeto de este proyecto, se ha diseñado de forma que se cumple el DB HE

16. Energía solar térmica o fotovoltaica

Se colocarán paneles solares para el agua caliente sanitaria.

17. Otras energía renovables.

No existen.

2.7. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO.

1. Sanitarios y griferías.

El edificio dispone de una cocina, 2 aseos adaptados, 1 baño, dos vestuarios y un lavabo en el despacho polivalente-botiquín.

La cocina, carece de equipamiento, pero se diseña para que pueda albergar el mobiliario, las tomas de agua y los puntos de desagüe necesarios necesario para realizar las funciones propias de la misma.

Los aseos adaptados constan de inodoro suspendido adaptado con tanque empotrado, lavabo adaptado con semipedestal y espejo y grifería termostática del tipo monomando con palanca alargada, adaptados; dispondrán también de portarrollos. Los sanitarios serán de porcelana vitrificada de color blanco. Las barras y demás accesorios para ayudas a la discapacidad serán de acero inoxidable.

El baño consta de inodoro suspendido adaptado con tanque empotrado, lavabo adaptado con semipedestal y espejo y grifería termostática del tipo monomando con palanca alargada, adaptados; ducha adaptada, y espacio y conexiones para la colocación de una bañera geriátrica, dispondrán también portarrollos. Los sanitarios serán de porcelana vitrificada de color blanco

El despacho polivalente-2 utilizable como sala de tratamientos dispondrá de un lavabo de semipedestal con grifería del tipo monomando.

Los vestuarios de personal dispondrán cada uno de ellos de do inodoros de tanque bajo, un lavabo de semipedestal, espejo, grifería y ducha; dispondrán también de percha, portarrollos, dispensador de papel (secamanos) y jabonera. Los sanitarios serán de porcelana vitrificada de color blanco.

En el cuarto de basuras se instalará un vertedero de porcelana con grifería.

Para la recogida de agua en las duchas de vestuarios, en baño, en cocina y en cuarto de basuras se colocaran canaletas lineales prefabricadas con rejilla de acero inoxidable, enrasada en el pavimento antideslizante.

En las cocinas los aparatos y griferías serán del tipo especial que se emplean en estos recintos.

2.8. URBANIZACIÓN DE PARCELA.

Para garantizar el buen acceso al edificio, en su condición de aislado se crean un acceso rodado y peatonal desde los viales colindantes al porche cubierto-1; asimismo se crea un acceso peatonal al porche cubierto-2 y desde la salida de emergencia del salón desde la acera de la calle Poeta Teodor Llorente.

1. Pavimentos exteriores.

De adoquín bicapa de hormigón descritos en el apartado 2.5 "Sistema de acabados" de esta Memoria.

2. Obras especiales acondicionamiento parcela

La parcela está cruzada en la actualidad por tres tramos de acequias a cielo abierto que conducen el agua recogida en los imbornales del viario que bordea la parcela hasta una acequia de desagüe, a través de la zona verde.

Dichas acequias que interfieren con el proyecto serán desviadas por el Ayuntamiento con carácter previo a la realización de las obras de acuerdo con el compromiso por el manifestado.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

3.1. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB - SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

3.1.1. SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

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

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

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

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

$$E_d \leq R_d$$

siendo

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

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

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

siendo

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

3.1.2. SE 2. APTITUD AL SERVICIO.

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

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;
c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

3.1.3. SE AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

3.1.4. SE C. CIMENTACIONES.

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los estados límite últimos asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

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

siendo

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

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_d \leq R_d$$

siendo

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;
R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{ser} \leq C_{lim}$$

siendo

E_{ser} el efecto de las acciones;
C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

1. Cimentaciones Directas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimiento; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

3.1.5. EHE-08. INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

3.1.5.1.- Bases de cálculo

Requisitos. La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de solicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural. La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de proyecto. Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos. La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella.

Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$$Rd \geq Sd$$

donde:
Rd: Valor de cálculo de la respuesta estructural.
Sd: Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:

$$Ed, estab \geq Ed, desestab$$

donde:
Ed, estab: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
Ed, desestab: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio. La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$$Cd \geq Ed$$

donde:
Cd: Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).
Ed: Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

3.1.5.2.- Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se han tenido en cuenta los artículos 10º, 11º y 12º de la instrucción EHE-08.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad. Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado Verificaciones basadas en coeficientes parciales).

3.1.5.3.- Método de dimensionado

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

3.1.5.4.- Solución estructural adoptada.

Componentes del sistema estructural adoptado. La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Forjado unidireccional de viguetas prefabricadas y bovedillas de poliestireno (forjado sanitario), apoyados en muros de bloques de hormigón sobre cimentación corrida de HA.
- Forjado reticular de cubierta o losas de hormigón armado apoyados sobre pilares de hormigón o de acero estructural.

Deformaciones. Flechas. Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas (M /E·Ie), donde Ie es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson. La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).

La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.

Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas	Instantánea de sobrecarga de uso: L/350 Total a plazo infinito: L/500 + 1 cm, L/300 Activa: L/400
Viguetas	Total a plazo infinito: L/500 + 1 cm, L/250 Activa: L/1000 + 0.5 cm, L/500

Desplomes en pilares. Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Cuantías geométricas. Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción EHE-08.

Características de los materiales. Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (γc y γs) para el estudio de los estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones
- Hormigón: HA-30; fck = 30 MPa; γc = 1.50

Aceros en barras
- Acero: B 500 S; fyk = 500 MPa; γs = 1.15

Recubrimientos
- Pilares (geométrico): 3.0 cm
- Vigas (geométricos): 3.0 cm
- Forjados de viguetas (geométricos): 3.0 cm
- Vigas de cimentación (geométricos): 4.0 cm
- Losas, zapatas y encepados (mecánicos): 5.0 cm

3.1.6 SE A. ACERO.

3.1.6.1.- Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

3.1.6.2.- Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

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

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

3.1.6.3.- Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

3.1.6.4.- Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

- γM0 = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
- γM1 = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.
- γM2 = 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

Características de los aceros empleados. Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
- Coeficiente de Poisson (v): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (α): 1,2·10-5(C)-1
- Densidad (ρ): 78.5 kN/m³

Acero laminado estructural tipo S275JR con un límite elástico Fy=275 N/mm2

3.1.6.5.- Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

Los tipos de sección a efectos de dimensionado se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

En los planos del proyecto se indican las dimensiones a ejes de referencia de las barras y la definición de perfiles, de las secciones armadas, chapas, etc. así como las uniones (medios de unión, dimensiones y disposición de los tornillos o cordones) conforme con lo prescrito en el apartado 8 del DB SE A Acero.

3.1.7. SE F. FÁBRICA.

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 3 del DB-SE-F:

a) capacidad portante (estados límite últimos).
b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

Se han dispuesto juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias de la tabla 2.1.

En la comprobación frente a los estados límite últimos de los muros sometidos predominantemente a carga vertical, se ha verificado la resistencia a compresión vertical; y en el comportamiento de la estructura frente a acciones horizontales se ha verificado su resistencia a esfuerzo cortante; y también se ha considerado la combinación del esfuerzo normal y del esfuerzo cortante más desfavorable.

El comportamiento de los muros con acciones laterales locales en relación a la resistencia se ha comprobado frente al estado límite último de flexión

El material empleado en los muros de carga que soportan el forjado sanitario son bloques resistentes de hormigón de 20x20x40 cm de 10 N/mm2 de resistencia a compresión.

3.1.8. SE M. MADERA.

No hay elementos estructurales de madera.

3.1.9. MEMORIA NCSE-02

El presente proyecto cumple las especificaciones de la Norma NCSE-02 (Real decreto 997/2002, de 27 de septiembre. BOE de 11/10/2002), por ser una obra de Centro de Día en Ondara, según lo dispuesto en el artículo 1.2.1. de la misma. El cumplimiento es procedente en las prescripciones de índole general del apartado 1.2.4., además de las disposiciones o normas específicas de sismorresistencia, en tanto los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original.

Las condiciones de partida son las siguientes:

Tipo de edificio:	Edificio de uso público social-asistencial (Centro de Día).
Situación:	Ondara (Alicante)
Nº de plantas/altura edificio:	I / 4,70 m
Clasificación de la construcción:	Normal importancia.
Aceleración sísmica básica:	a_b = 0,06 g
Coeficiente de Contribución:	K = 1
Vida útil:	50 años
Tipo de estructura:	Estructura tridimensional de pilares y forjado reticular; muros de carga de bloques y forjados unidireccionales de viguetas pretensadas. Cimentación superficial por zapatas aisladas y riostras y zapatas corridas.

La aceleración sísmica de cálculo **"a_c"** es:

$$"a_c" = S * p * ab = 0,87 * 1 * 0,06\ g = 0,050\ g$$

Siendo: "p" Coeficiente Adimensional de Riesgo, cuyo valor en función del período de vida en años, "t" para el que se proyecta la construcción vienen dado por "$p = (t / 50)^{0,37}$". A efectos del cálculo "t > 50 años" para construcciones de normal importancia y "t>100 años" para construcciones de especial importancia, tal y como se define en el artículo 1.2.2. la siguiente tabla de valores:

Período de vida	p
t = 50 años	1
t = 100 años	1,3

"ab" Aceleración Sísmica Básica, definida en el artículo 2.1.

Según el mapa 2.1.:	$0,13 < a_b/g < 0,25$
	$0,04 < a_b/g < 0,13$
	$A_c/g < 0,04$
Según el Anejo 1:	Municipio: Ondara
	a_b/g = 0,06

"S" Coeficiente de amplificación del terreno, que toma los siguientes valores:

Para $a_b/g \leq 0,1$ $\quad S = C / 1,25$

Para $0,1 < a_b/g \leq 0,4$ $\quad S = \frac{C}{1,25} + 3,33\left[\left(\rho\frac{a_b}{g} - 0,1\right)\left(1 - \frac{C}{1,25}\right)\right]$

Para $0,4 < a_b/g$ $\quad S = 1,0$

Siendo C un coeficiente del terreno que depende de las características geotécnicas del mismo.

Tipo de Terreno	Coef. C
I	1
II	1,3
III	1,6

IV	2,0

- Terreno tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, v_S > 750 m/s.
- Terreno tipo II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 750 m/s ≥ v_S > 400 m/s.
- Terreno tipo III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 400 m/s ≥ v_S > 200 m/s.
- Terreno tipo IV: Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, v_S ≤ 200 m/s.

En nuestro caso, según el estudio geotécnico, S = 0,87

Se concluye pues que según el artículo 1.2.3. de la norma, ésta sí le es de aplicación porque la aceleración sísmica de cálculo, **"a_c" es 0,05g**, es mayor que "0,04 g".

Por ello las edificaciones de fábrica de ladrillo, de bloques de mortero, o similares, poseerán un máximo de cuatro alturas; y en los edificios en que ha de aplicarse, esta Norma requiere:

- Calcular la construcción para la acción sísmica definida en el capítulo 2, mediante los procedimientos descritos en el capítulo 3.
- Cumplir las reglas de proyecto y las prescripciones constructivas indicadas en el capítulo 4

Podría eximirse la aplicación de la norma al ser la aceleración sísmica de cálculo, **"ac" es 0,05g, menor que "0,08 g",** al ser el número de plantas inferior a 7, y al ser un edificio de normal importancia, si los pórticos de la estructura están bien arriostrados entre sí en todas las direcciones.

3.2. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB - SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “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. 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. 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.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".”

Las exigencias básicas son las siguientes:

Exigencia básica SI 1 Propagación interior.

Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.

Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.

Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.

Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.

Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.2.1. SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR.

3.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI2 t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

El uso principal del edificio es un Centro de Día y se desarrolla en un único sector. La altura máxima de evacuación descendente es de 0,00 m. No existen recorridos de evacuación ascendente.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
				Paredes y techos (3)		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
ÚNICO (4)	2500	386.30	Centro de Día (Asimilable a Residencial Público)	EI 60	EI 90	EI_2 30-C5	EI_2 45-C5

Notas:
(1) Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.
(4) Sector con plantas sobre y bajo rasante, que originan requerimientos distintos en las paredes, techos y puertas que delimitan con otros sectores de incendio, según la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m2 , puertas de acceso EI2 30-C5.

No hay puertas de paso entre sectores de incendios.

En la tabla que sigue se justifica el cumplimiento de la norma

Ubicación	Material	R / EI /Clase de reacción al fuego
Estructura portante	Pilares metálicos Pilares de hormigón Forjado unidireccional Forjado reticular	R 90
Paredes	Bloque cerámico de termoarcilla de 14 cm con revestimiento de mortero en exterior; tabique de ladrillo hueco doble de 7 cm con revestimiento de yeso interior	EI 90
Techos	Forjado reticular+revestimientos	EI 90
Puertas	Aluminio y vidrio de seguridad	EI2 45-C5

3.2.1.2. Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de la sección SI 1 del DB-SI. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación, establecidas en este DB.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Los locales de riesgo especial del edificio son los siguientes:

Cuarto de basuras (3,87 m2) riesgo bajo
Vestuarios de personal (30,10 m2) riesgo bajo
Guardarropa (2,73 m2) riesgo bajo

En todos ellos, en cumplimiento de lo dispuesto en la tabla 2.2 del DB SI, se deberá cumplir lo siguiente:

Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	No se exige
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local	≤ 25 m
Revestimiento de techos y paredes	B-s1, d0
Revestimiento de suelos	B_{FL}-s1

En la tabla que sigue se justifica el cumplimiento de la norma

Ubicación	Material	R / EI /Clase de reacción al fuego
Estructura portante	Pilares metálicos Pilares de hormigón Forjado unidireccional Forjado reticular	R90 R90 R90 R90
Paredes	Ladrillo cerámico hueco doble de 11 cm con revestimiento de yeso ambas caras Ladrillo cerámico hueco doble de 11 cm con revestimiento de cerámico	EI240 EI240
Techos	Forjado reticular	EI90
Puerta	Madera	EI2 45-C5
Distancia máxima a salidas		< 25 m
Revestimiento de paredes	Revestimiento de yeso Revestimiento cerámico de gres	B-s1, d0 B-s1, d0
Revestimiento de techos	Falso techo de pladur	B-s1, d0
Revestimiento de suelos	Pavimento cerámico de gres	B_{FL}-s1

LAS EUROCLASES: UNE EN 13501-1:2002

Clasificación según: (clasificación principal)	COMBUSTIBILIDAD	Aplicación final: paredes techos	Aplicación final: suelos	Aplicación final: Productos lineales para aislamiento térmico de tuberías	COMBUSTIBLE	CONTRIBUCIÓN AL FUEGO	
		A1	$A1_{FL}$	$A1_L$	NO	NO	grado máximo
		A2	$A2_{FL}$	$A2_L$	NO	NO	grado menor (duración de la llama ≤20s
		B	B_{FL}	B_L	SI	SI	Muy limitada
		C	C_{FL}	C_L	SI	SI	Limitada
		D	D_{FL}	D_L	SI	SI	Media
		E	E_{FL}	E_L	SI	SI	alta
		F	F_{FL}	FL	Sin clasificar, sin comportamiento determinado		

Clasificaciones adicionales según:				
	OPACIDAD DE HUMOS	Cantidad y velocidad de emisión	Baja	s1
			Media	s2
			Alta	s3
	CAIDA DE GOTAS O DE PARTÍCULAS INFLAMADAS	Sin caída (UNE-EN 13823:2002) en 600s		d0
		Sin caída (UNE-EN 13823:2002) durante más 10s		d1
		Ni d0, ni d1		d2

Observaciones: *Las clases A1, $A1_{FL}$ y $A1_L$; E, E_{FL} y E_L; y F, F_{FL} y F_L no se clasifican bajo este concepto.*

Observaciones: *Las clases A1, $A1_{FL}$ y $A1_L$, y F, F_{FL} y F_L no se clasifican bajo este concepto.*

3.2.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, BL-s3-d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

3.2.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento [1]	
	Techos y paredes [2][3]	Suelos [2]
Zonas ocupables (4)	C-s3, d0	E_{FL}
Aparcamientos	A2-s1, d0	$A2_{FL}$-s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	C_{FL}-s1
Recintos de riesgo especial (5)	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos [4], suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2 [6]

Notas:
1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.
(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.
(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.
(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.
No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

3.2.2. SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

3.2.2.1. Medianerías y fachadas

No existe riesgo de propagación del incendio por la fachada del edificio, ni en sentido horizontal ni en sentido vertical de abajo arriba al ser un edificio aislado.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será **B-s3 d2** o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

En la tabla que sigue se justifica el cumplimiento de la norma:

Ubicación	Material	Clase de reacción al fuego
Revestimiento de fachadas	Mortero de cemento de 1,5 cm de espesor	B-s3 d2
Carpintería de fachadas	Carpintería de aluminio y vidrio de seguridad	B-s3 d2
Otros revestimientos de fachadas de sup > 10% de la fachada	No existen	---

3.2.2.2. Cubiertas

No es necesario justificar el apartado 2.2 de la sección 2 del DB-SI (riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta) pues no existe encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecer a la clase de reacción al fuego **BROOF (t1).**

En la tabla que sigue se justifica el cumplimiento de la norma

Ubicación	Material	Clase de reacción al fuego
Revestimiento cubierta	Grava	BROFF (t1)

3.2.3. SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

3.2.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario', 'Residencial Público' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m².

3.2.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

SUPERFICIES ÚTILES		**Ocupación m2/persona**	**Nº de persona**
Acceso/Recepción	36,51	2	18
Guardarropa	2,73	0	0
Dirección/Administración	15,11	10	2
Sala polivalente	113,32	1	113
Comedor	36,60	1,5	25
Cocina	23,55	10	3
Almacén	4,72	0	0
Cuarto de basuras	3,87	0	0
Paso-1	3,55	2	2
Aseo adaptado-1	6,35	3	3
Aseo adaptado-2	6,55	3	3
Despacho polivalente-1	12,20	10	2
Vestuario-1	14,86	3	5
Vestuario-2	14,86	3	5
Despacho polivalente-2	13,00	10	2

Baño	17,43	3	6
Paso-2	10,90	2	6
Cámara de frío	2,90	0	0
Cámara de alimentos refrigerados	3,15	0	0
TOTAL	**342,16**		**195**

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

El nº de salidas del edificio a considerar es de 2. (No se computa a este efecto la salida desde la cocina)

Al haber dos puertas de salida, se tienen que calcular en la hipótesis de que una de ellas este bloqueada, por lo que asignaremos a cada una de ellas la ocupación total del edificio para el cálculo de su anchura:

$$A = P / 200 = 195 / 200 = 0{,}975 \text{ m} > 0{,}80 \text{ m}$$

Colocaremos 2 puertas de salida de 1,00 m de anchura; la de la cocina que no cuenta a afectos de evacuación tendrá 0,85 m.

Los pasillos deben cumplir:

$$A = P / 200 = 0{,}975 > 1{,}00 \text{ m}$$

Los pasillo tienen todos ellos una anchura de 1,50 m.

Las puertas de salida del edificio al estar situadas en un recorrido de evacuación para 195 personas deben cumplir lo dispuesto en la sección 6 del DB-S-3I; por lo que se han diseñado con las siguientes características:

Son abatibles, con eje de giro vertical y su sistema de cierre es una manilla según UNE-EN 1125:2009

Abre en el sentido de la evacuación (preciso al ser para la evacuación de más de 100 personas en uso de centro de día).

Su anchura (100 cm) es de más de 80 cm.

3.2.3.3. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de

recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán 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 existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.3.4. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;

c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.2.3.5. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

El uso y las características del edificio, no requiere disponer zonas de refugio ni salidas de planta o de edificio accesibles, según Anejo DB SUA A Terminología.

3.2.4. SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

3.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

NOTA: El centro de día, es un uso poco definido y que puede englobarse bajo diversos usos; en el proyecto se ha asimilado a un uso "residencial público", pero en él no existe alojamiento, pues solo funciona de día, por lo que no se precisarán BIEs, ya que la superficie construida es inferior a 1.000 m2 y (al no haber alojamiento), la previsión de alojamiento es inferior a 50 personas. Aunque el uso se asimilara a pública concurrencia, tampoco sería exigible la colocación de BIEs, pues la superficie construida es inferior a 500 m2. Y quizá el uso más asimilable sería el docente (un centro de día al fin y al cabo es como una guardería para personas mayores), en cuyo caso tampoco sería exigible la colocación de BIEs porque la superficie construida no excede de 2.000 m2.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles(1)	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
SECTOR ÚNICO (Uso 'Centro de Día')					
Norma	1	No	No	No	No
Proyecto	6 (*)	No	No	No	No
Notas: *(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.* *Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B).*					

(*) Uno de eficacia 21A-113B cada 15 m recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación; y en las zonas de riesgo especial.

A. Extintor portátil. Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al Reglamento de aparatos a presión y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

Los extintores de incendio necesitarán, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.

B. Instalación de detección y alarma. A pesar de no ser obligatoria por exigencia del DB-SI, dadas las características del edificio y de sus usuarios, se ha considerado conveniente la instalación de este sistema de protección. Sistema de detección de incendios

El sistema que permite detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas (UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996). (Nota: Su función se corresponde con las de los denominados "Sistema automático de detección de incendios" y "Sistema manual de alarma de incendios" según el Reglamento

de Instalaciones de Protección contra Incendios y está integrada junto con la del sistema de alarma de incendios, en un mismo sistema.).

B.1. PULSADORES, SIRENAS DE ALARMA Y DISPOSITIVOS AUXILIARES.

Esta instalación tiene como finalidad la transmisión de una señal al puesto de control (centralita) permanentemente vigilado para que resulte localizable la zona del pulsador activado. Se instalará un **pulsador de alarma**, al lado de la centralita. Su señal será identificada individualmente en la centralita de detección. La situación de los pulsadores de alarma irá correctamente señalizada conforme a lo establecido en el DB-SI-4 del CTE y especificado en norma UNE 23-033 y estarán provistos de dispositivos de protección para no activarlos involuntariamente. Las **sirenas de alarma** interior y exterior se activarán al actuar cualquier línea de detección o pulsador, o manualmente a través de la centralita. La instalación de sirenas de alarma tiene como misión el dar a conocer a los ocupantes del edificio la existencia de un incendio, mediante una señal acústica. Estarán situadas de tal forma que sus señales sean perceptibles en todo el recinto con un nivel sonoro mínimo de 75 dB(A). Las sirenas de alarma irán conectadas a los bucles de detección generales a través de módulos (master) de control.

B.2. DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS

La función del sistema de detección de incendios es la de detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para poder adoptar las medidas apropiadas. La función del sistema de alarma consiste en emitir señales acústicas y / o visuales a los ocupantes del edificio en el que pudiera existir el riesgo de incendio.

En nuestro caso las funciones de detección y alarma proyectadas están integradas en un solo sistema. Se proyecta una instalación de detección automática de incendios subdividida en dos zonas, con detectores ópticos de humos a colocar en los siguientes locales: Zona-1: salón (dos detectores), comedor y cocina; Zona-2: vestuarios (uno en cada vestuario), y despachos polivalentes (uno en cada despacho).

A efectos de la instalación de Detección Automática de Incendios y para facilitar la rápida localización del mismo, el edificio se ha dividido en las dos zonas indicadas. El tipo, número, situación y distribución de los detectores garantizarán la detección del fuego en la totalidad de la zona a proteger con los límites, en cuanto a superficie cubierta:

- Cobertura máxima detector óptico de humos: 60 m2.

La composición, características y requisitos que han de cumplir los elementos que forman parte de la instalación proyectada de detección se ajustarán a lo especificado en las normas UNE 23-007. Se proyectan detectores de conducto para instalar en las extracciones generales e igualmente conectados a sus correspondientes bucles de detección. Tanto los sistemas de detección automática como los sistemas de pulsadores manuales de alarma, sirenas de alarma, cierre de puertas, etc. irán conectados a la centralita de detección de incendios, ubicada en la zona de recepción (lugar permanentemente vigilado), del edificio.

B.3. CENTRALITA DE INCENDIOS.

El sistema de detección proyectado para el edificio se basa en la identificación individual, por medio de una centralita, de cada uno de los elementos integrados en los distintos bucles (detectores o pulsadores manuales de alarma). Dicha centralita está formada por un procesador que determinará la condición de los distintos elementos que, a través de distintas tarjetas, están conectados al sistema.

La centralita estará provista de señales ópticas y acústicas para controlar las zonas en que se ha dividido el edificio. Esta centralita estará situada en la zona de recepción del edificio por ser un lugar permanentemente vigilado.

Sus características constructivas y especificaciones técnicas cumplirán las exigencias de la norma UNE 23-007. Se proyectan puestos de control tipo PC para el control de las instalaciones de protección contra incendios en puntos determinados del edificio.

3.2.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.5. SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

3.2.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.2.5.2. Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

3.2.6. SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

3.2.6.1. Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

a) Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.
b) Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Uso del sector	Resistencia al fuego exigida a los elementos estructurales	Resistencia al fuego del proyecto
Centro de día (asimilable a residencial público)	R60	R90
Zonas de riesgo especial bajo	R90	R90

Esta resistencia al fuego se alcanza en los soportes de hormigón con una sección mínima de 25x25 cm y 3 cm de recubrimiento de la armadura más un revestimiento de yeso de 1,5 cm de espesor.

Esta resistencia al fuego se alcanza en los soportes metálicos con la sección especificada en proyecto y un revestimiento mínimo de 3 cm de yeso o de placas de cartón-yeso.

Esta resistencia al fuego se alcanza en el forjado de cubierta, mediante un forjado reticular de 30 cm de espesor, con ancho de nervio de 12 cm y 4 cm de recubrimiento de la armadura con elementos aligerantes de piezas de hormigón y un revestimiento inferior de placas de cartón-yeso de 1,5 cm de espesor.

Esta resistencia al fuego se alcanza en el forjado sanitario mediante un forjado unidireccional de viguetas de hormigón y bovedillas de poliestireno, de 30 cm de espesor sobre el que se un mortero autonivelante y un pavimento cerámico de gres.

3.2.6.2. Elementos estructurales secundarios.

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.

3.2.6.3. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB - SE.

Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB - SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.

Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como: $E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$ siendo:

E_d: efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).
η_{fi}: factor de reducción, donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

3.2.6.4. Determinación de la resistencia al fuego.

La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.
b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.
c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

Si el anexo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: ãM,fi = 1

En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado ηfi, definido como:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo: Rfi,d,0 resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial t=0, a temperatura normal.

3.3. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB - SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).

3.3.1. SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

3.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos.

La clase exigible a los pavimentos del edificio será la siguiente:

ZONA	CLASE
Zonas interiores secas con pendiente menor del 6% (en general todo el edificio menos las dependencias que se detallan a continuación)	1
Zonas interiores húmedas con pendiente menor del 6 %, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (excepto en los accesos a zonas de uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos y cocinas	2
Zonas exteriores	3

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

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

	NORMA	PROYECTO
Resaltos en juntas	≤ 4 mm	Cumple
Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	Cumple
Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	Cumple
Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	Cumple
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	No existen
Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	0.90
Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	0

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

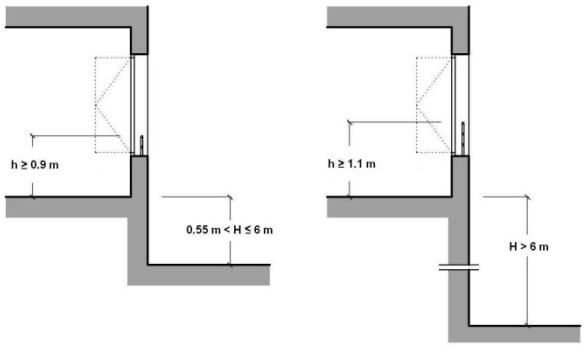
No existen desniveles en el edificio

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	---
Otros casos	≥ 1100 mm	
Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



3.3.1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales
Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.3.2.3. Características constructivas

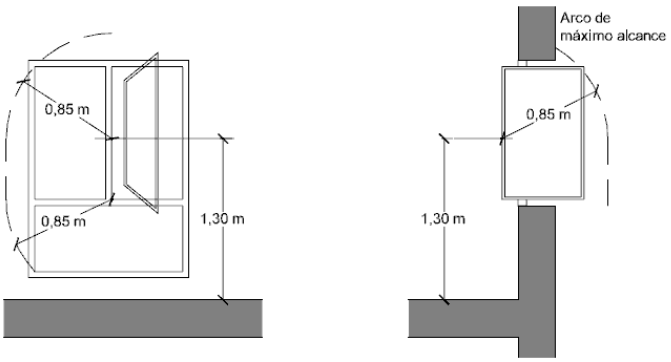
	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	cumple
No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	cumple
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	cumple

3.3.1.4. Escaleras y rampas

No existen escaleras ni rampas en el edificio.

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles



3.3.2. SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

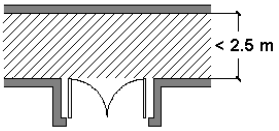
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2,10 m	2,80
Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.20 m	2,80
Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2,00 m	2,10
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.20 m	cumple
Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	≤0,15 m	0,09
Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		No existen

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.	cumple

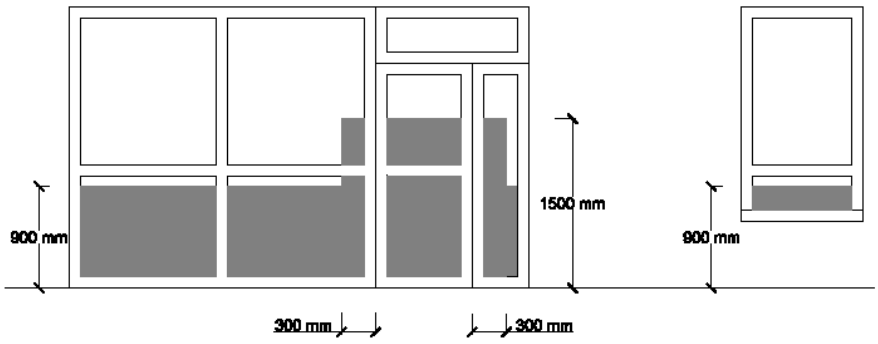


3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección con altura de cotas menor de 0,55. Norma UNE EN 12600:2003	La prestación de los vidrios será: X = cualquiera Y= B ó C Z= cualquiera

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	cumple
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	No existen
Otros casos	Nivel 3	-



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

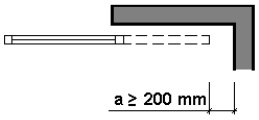
	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	0,90

Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	1,60
Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	---
Separación de montantes	≤ 0.6 m	No

Esta señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

3.3.2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	≥ 0.2 m	cumple
Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		-



3.3.3. SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

3.3.4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona de circulación se ha dispuesto una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media es del 40% como mínimo.

Zona		Iluminancia mínima a nivel del suelo (lux)	
		Proyecto	Norma
Exteriores		-	≥ 20
Interiores	Aparcamientos	-	≥ 50

Zona		Iluminancia mínima a nivel del suelo (lux)	
		Proyecto	Norma
	Resto de zonas	104.77	≥ 100

	Proyecto	Norma
Factor de uniformidad media	59 %	≥ 40 %

3.3.4.2. Alumbrado de emergencia.

Dotación

El edificio dispone de 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, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Cuentan con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas: Sala de rehabilitación-sala polivalente.
b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
c) Los locales de riesgo especial: guardarropa, vestuarios de personal y cuartos de basuras.
e) Los aseos generales.
f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
g) Las señales de seguridad.
h) Los itinerarios accesibles.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

	Proyecto
Recintos cuya ocupación sea mayor a 100 personas	-
Recorridos de evacuación	✓
Aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m²	-
Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección	✓
Locales de riesgo especial	-
Aseos generales de planta	✓
Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado	✓
Las señales de seguridad	✓
Los itinerarios accesibles	✓

Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
b) Se dispondrá 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. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
   - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
   - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
   - en cualquier otro cambio de nivel;

- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

	Proyecto	Norma
Altura de colocación (m)	2.50	≥ 2

Se dispondrá, como mínimo, una luminaria en los siguientes puntos:

En las puertas existentes en los recorridos de evacuación
En las escaleras (cada tramo recibe iluminación directa)
En cualquier cambio de nivel
En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar 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.

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

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 exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, 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 estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será 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 debe ser mayor que 40:1.
d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe 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 será 40.

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos

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

		Proyecto	Norma
Vías de evacuación	Iluminancia pésima en el eje central (lux)	3.07	≥ 1

		Proyecto	Norma
	Relación entre la iluminancia máxima y la iluminancia mínima a lo largo de la línea central	5:1	≤ 40:1
	Iluminancia pésima en la banda central (lux)	2.33	≥ 0.5
Iluminancia en los puntos donde estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios y los cuadros de distribución del alumbrado (lux)		24.93	≥ 5
Índice de rendimiento cromático, R_a		80	≥ 40

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, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 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, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

		Norma
Luminancia de cualquier color de seguridad (cd/m²)		≥ 3
Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad		≤ 10:1
Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} > 10		≥ 5:1
		≤ 15:1
Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación (segundos)	≥ 50 %	≤ 5
	100 %	≤ 60

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

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.6. SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

1. Piscinas. No existe piscina en el proyecto.

2. Pozos y depósitos. No existen en el proyecto pozos, depósitos o conducciones abiertas, accesibles a personas que presenten riesgo de ahogamiento, por lo que no procede la justificación de esta sección.

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

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de viviendas unifamiliares. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

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

1 Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na.

La densidad de impactos sobre el terreno Ne, obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SUA es igual a 2 (nº impactos/año,km²)

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado es igual 3.526,00 m².

El edificio está aislado, eso supone un valor del coeficiente C1 de 1,0 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SUA)

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

siendo:

Ng densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km²), obtenida según la figura 1.1.
Ae: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.
C1: Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

es igual a **0,007**

2 Riesgo admisible

El edificio tiene estructura de metálica y cubierta de hormigón. El coeficiente C2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 1.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SUA) en esta categoría: Otros contenidos. El coeficiente C3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio. (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SUA) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1

El uso del edificio. (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, Na, determinada mediante la expresión:

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

siendo:

C2: Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2
C3: Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.
C4: Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.
C5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

es igual a **0,0055.**

3. Tipo de instalación exigido

La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

E = 1 – (Na / Ne)

Como la eficacia en el caso que nos ocupa es de E = 0.22 menor por tanto que 0,8, según la tabla 2.1. del DB SUA no es obligatoria la instalación de protección contra el rayo.

3.3.9. SUA 9- ACCESIBILIDAD

3.3.9.1. Condiciones de accesibilidad

En el presente proyecto se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles contenidas en el Documento Básico DB-SUA 9, con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Condiciones funcionales.

1. Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

2. Accesibilidad en las plantas del edificio.

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal accesible al edificio, con todas las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles , etc.

Dotación de elementos accesibles

1. El edificio carece de aparcamiento propio; el aparcamiento se realizará en la vía pública.

2. Servicios higiénicos accesibles.

Existe al menos un aseo (2 Ud) accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Por las características de la instalación no se precisa que los vestuarios sean accesibles.

3. Mobiliario fijo.

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

4. Mecanismos.

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

3.3.9.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican a continuación:

- La entrada accesible al edificio
- Los itinerarios accesibles
- Aseos accesibles

Características.

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los aseos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

3.4. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB - HS (SALUBRIDAD).

3.4.1. HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

1. DISEÑO

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas, etc) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

La definición de cada elemento constructivo es la siguiente:

3.4.1.1. Muros en contacto con el terreno

No existen en el presente proyecto.

3.4.1.2. Suelos en contacto con el terreno

No existen en el presente proyecto.

3.4.1.3. Fachadas y medianeras descubiertas

3.4.1.3.1.Grado de impermeabilidad.

El grado de impermeabilidad exigido a la fachada es el siguiente:

Zona pluviométrica de promedios	Zona eólica	Tipo de terreno	Clase de entorno	Altura del edificio	Grado de exposición al viento	**GRADO DE IMPERMEABILIDAD MÍNIMO EXIGIDO**
III	B	Tpo IV	E1	5,50	V2	**3**

La solución constructiva empleada para la fachada, descrita en el apartado correspondiente, y con revestimiento exterior cumplir con la solución requerida en el CTE para el grado de impermeabilidad mínimo exigido: R1+B1+C1, ya que consta de un revestimiento exterior de mortero de cemento de 1,5 cm de espesor (R1); un aislante no hidrófilo y cámara de aire sin ventilar (al exterior del aislamiento) dispuestos en el interior de la hoja principal (B1); y una hoja principal de 14 cm de bloque cerámico (C1)

3.4.1.3.2. Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee

Goterones.

Con el objeto de evitar el paso de agua de lluvia o riegos a los techos exteriores, se cortará el paso de agua en estos revestimientos horizontales u oblicuos mediante la realización de goterones eficaces. Estos se ubicarán siempre en las zonas inferiores de aleros, voladizos, huecos, etc.

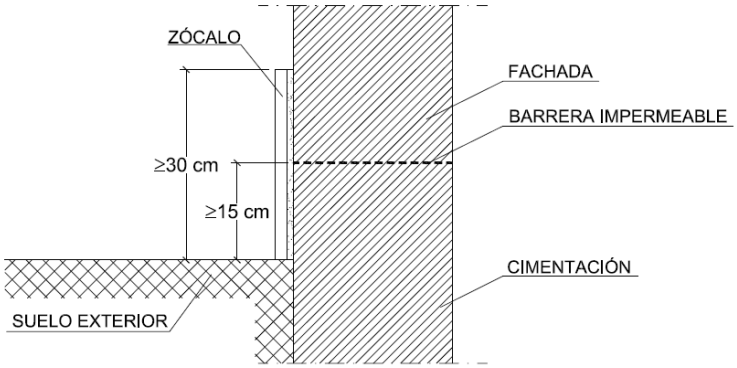
Juntas de dilatación.

No existen juntas de dilatación estructural; no se precisan juntas de dilatación de la fachada; únicamente se exigirá que el revestimiento exterior esté provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento: esto se consigue formado paños de revestimiento de tamaño máximo 4 x 3 m2.

Arranque de la fachada desde la cimentación:

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

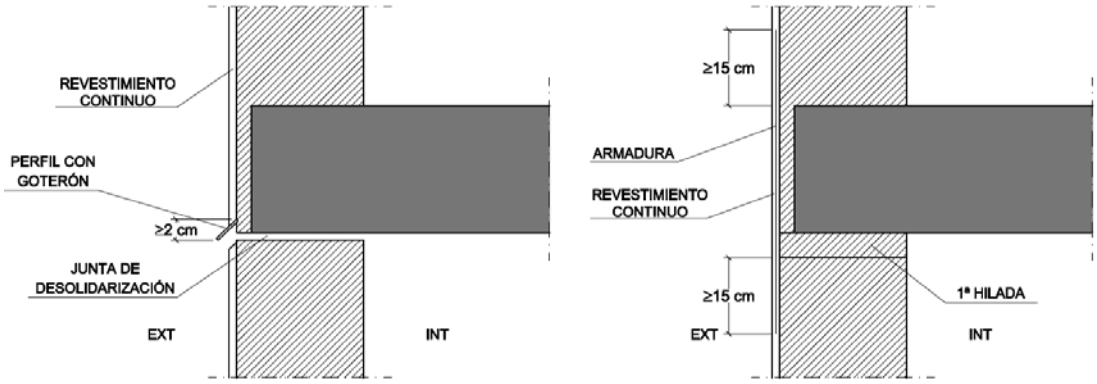
- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):
  a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
  b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

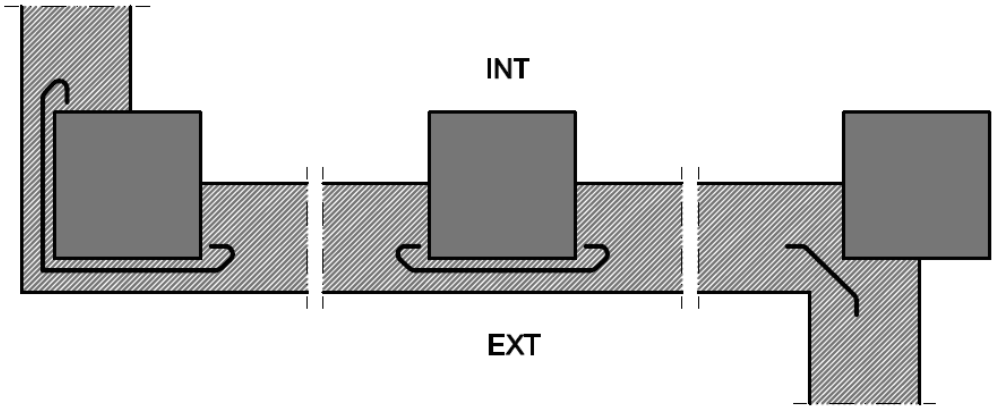


- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:

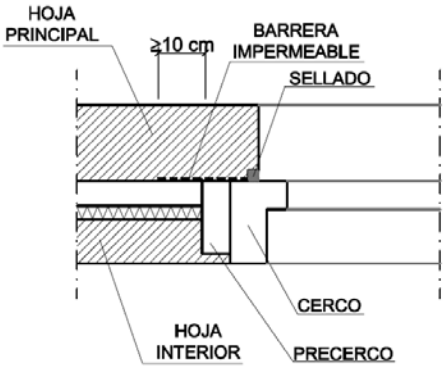
Como la hoja principal está interrumpida por los pilares, al tener la fachada un revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Igualmente si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto según la figura adjunta.

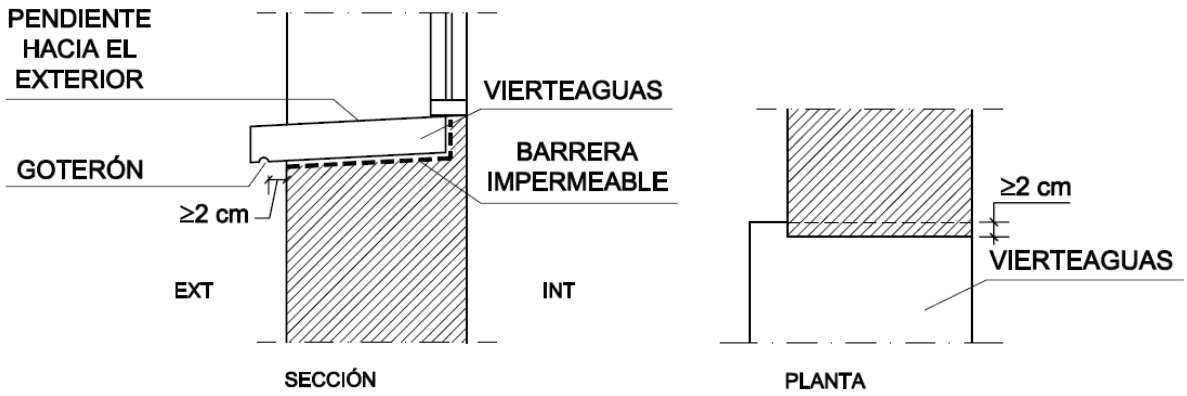


Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.
- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
    a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
    b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
    c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

3.4.1.4. Cubiertas planas.

3.4.1.3.1.Grado de impermeabilidad.

El grado de impermeabilidad exigido a la cubierta es único e independiente de factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones indicadas a continuación.

3.4.1.4.2. Condiciones de las soluciones constructivas

La cubierta, del tipo azotea plana, no ventilada no transitable, descrita en el apartado correspondiente dispone de los siguientes elementos:

- Un sistema de formación de pendientes del 1% al 5% mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m³ de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 1,5 cm de espesor, fratasada.
- Una barrera contra el vapor bajo el aislamiento térmico.
- Un aislamiento térmico formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 120 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK);
- una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, para evitar la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.
- una capa de impermeabilización formada por lámina de PVC-P de 1,20 mm de espesor, no adherida al soporte.
- una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, flexible, de polipropileno, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, de 0,55 mm de espesor, con una masa superficial de 80 g/m².
- una capa de protección de 7 cm de espesor formada por gravas de granulometría 16-32 mm.
- un sistema de evacuación de aguas que consta de sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con lámina de PVC-P de 1,2 mm
- Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.
- Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
- Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Capa de protección:

- Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Capa de grava:

- La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero.
- La grava suelta sólo puede emplearse en cubiertas cuya pendiente sea menor que el 5%.
- La grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas. Su tamaño debe estar comprendido entre 16 y 32 mm y debe formar una capa cuyo espesor sea igual a 5 cm como mínimo. Debe establecerse el lastre de grava adecuado en cada parte de la cubierta en función de las diferentes zonas de exposición en la misma.
- Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.

3.4.1.4.2. Puntos singulares de las cubiertas planas

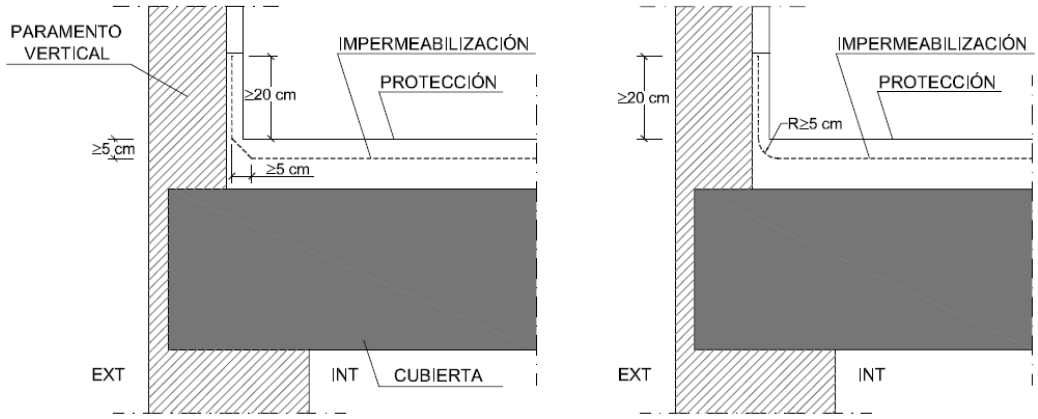
Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.
- En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (véase la siguiente figura).



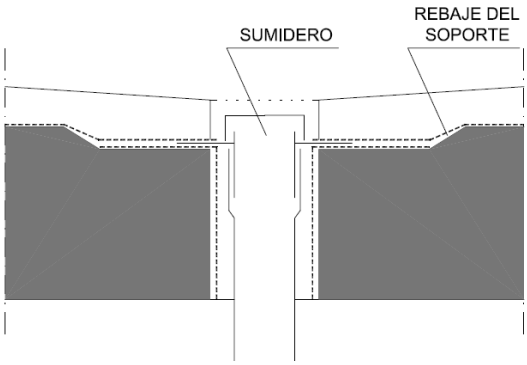
- El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.
- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:
    a) Mediante una roza de 3x3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
    b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
    c) Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:
    a) Prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;
    b) Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

- El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.
- El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (véase la siguiente figura) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.



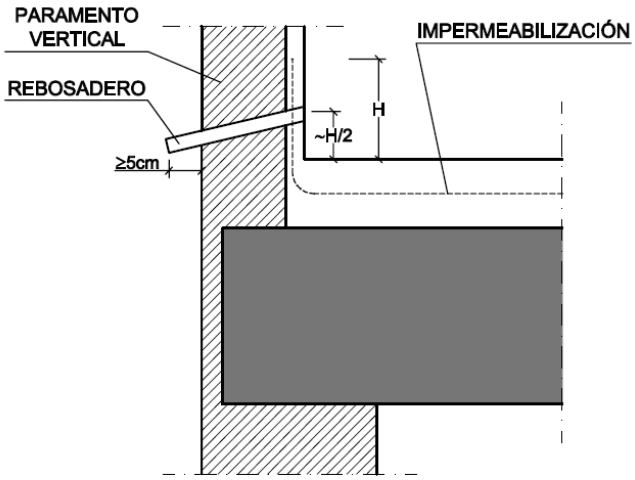
- La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.
- Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.
- Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1

Protección frente a la humedad.

- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

Rebosaderos:

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:
    a) Cuando en la cubierta exista una sola bajante;
    b) Cuando se prevea que, si se obtura una bajante debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
    c) Cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.
- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.
- El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (véase la siguiente figura) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.



- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:
  a) Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;
  b) Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Rincones y esquinas:

- En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas:

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:
  a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;
  b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.
- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

3.4.2. HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

3.4.2.1. Diseño y dimensionado del almacén de contenedores.

El edificio dispone de un almacén de contenedores (almacén de residuos) con una superficie útil de 3.87 m2, por lo que se superan los 2,51 m2 que exige el DB HS.

Características del almacén de contenedores:

a) su emplazamiento y su diseño deben ser tales que la temperatura interior no supere 30º;
b) el revestimiento de las paredes y el suelo debe ser impermeable y fácil de limpiar; los encuentros entre las paredes y el suelo deben ser redondeados;
c) debe contar al menos con una toma de agua dotada de válvula de cierre y un sumidero sifónico antimúridos en el suelo;
d) debe disponer de una iluminación artificial que proporcione 100 lux como mínimo a una altura respecto del suelo de 1 m y de una base de enchufe fija 16A 2p+T según UNE 20.315:1994;
e) satisfará las condiciones de protección contra incendios que se establecen para los almacenes de residuos en el apartado 2 de la Sección SI-1 del DB-SI Seguridad en caso de incendio;

3.4.3. HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Por el tipo de edificio, le es de aplicación el RITE y no el DB-HS-3, por lo que la justificación de este apartado se encuentra en el apartado 4.2. de esta Memoria "Justificación del RITE".

3.4.4. HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

En los Anexos correspondientes de “Memoria de Suministro y abastecimiento” se justifica el cumplimiento de la exigencia básica HS-4 Suministro de agua.

3.4.5. HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

En el Anexo correspondientes de “Memoria de Saneamiento” se justifica el cumplimiento de la exigencia básica HS-5 Evacuación de aguas.

3.5. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB - HR (RUÍDO).

Se realiza el cálculo de las exigencias de Protección frente a Ruido incluidas en la parte I del DB HR siguiendo las directrices expuestas en el Documento Básico DB-HR, incluido en la parte II del Código Técnico de la Edificación.

Las soluciones adoptadas en el presente proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a todo lo establecido en el DB HR, utilizando para su cálculo el Catálogo de elementos constructivos para la obtención de los datos necesarios en los materiales, y la Guía de aplicación del DB-HR con objeto de indicar las condiciones de aplicación y ejecución de las distintas soluciones constructivas indicadas en el proyecto.

La justificación se realiza mediante la Opción simplificada incluida en el DB-HR.

1. Objeto.

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

Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben de cumplirse las siguientes indicaciones:

1. Alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superarse los valores límites de presión de ruidos de impacto (asilamiento acústico a ruido de impactos) que se establece en el apartado 2.1 del CTE, de este modo tal como se observa en la planimetría adjunta, se indican las unidades de uso, así como la calificación de recintos, con objeto de determinar las características de los materiales que componen los elementos objeto de estudio.
   Debido a que se calculo siguiendo lo dictado en la opción simplificada las unidades de uso se dividen en recintos que se denominan Recintos habitables, Recintos no habitables y Recintos de Instalaciones, utilizando para su identificación lo dictado en el Anejo A del DB-HR.

2. No superarse los valores límites de tiempo de reverberación que se establecen en el apartado 2.2 del DB HR, se estudiaran las zonas comunes de los edificios que componen el proyecto.

3. Cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

2. Método de cálculo de aislamiento acústico.

Para cada uno de los elementos constructivos se establecen en tablas los valores mínimos de los parámetros acústicos que los definen, para que junto con el resto de las condiciones establecidas en este DB, particularmente en el punto 3.1.4 se satisfagan los valores límite de aislamiento establecido en el apartado 2.1.

La *opción simplificada* es válida para edificios de cualquier uso con estructura horizontal resistente formada por forjados de hormigón macizos o aligerados, como es el caso del edificio que nos ocupa, por lo que utilizaremos este método..

Para satisfacer la justificación documental del proyecto se redacta el presente documento, cumplimentado lo indicado en las fichas justificativas K1 y K4 del anejo K del DB-HR.

Con el cumplimiento de las exigencias anteriores se entiende que el edificio es conforme con las exigencias acústicas derivadas de la aplicación de los objetivos de calidad acústica al espacio interior de

las edificaciones incluidas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido y sus desarrollo reglamentarios.

3. Datos previos.

Se indican a continuación los datos previos utilizados para el desarrollo de cálculo de la opción simplificada:

3.1. Al carecer de mapa de ruido la zona se toma como valor de Ld siguiendo lo expuesto en el DB HR el valor de 60 dB; por lo que para el uso del edificio previsto (Centro de Día-uso social), los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{2m,nT,At}$ entre los recintos protegidos y el exterior será igual o superior a 30.

3.2. Tabiquería.

Para el desarrollo de cálculo indicar que se ha utilizado en proyecto tabiquería tipo I, de fábrica con apoyo directo en el forjado, sin interposición de bandas elásticas para cumplir con la exigencia de R_A = 33 dBA.

3.3. Elementos de separación horizontales y verticales.

No existen elementos separadores de distintas unidades de uso, no verticales ni horizontales

3.4. Medianeras.

No existen medianeras.

3.5. Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior

La fachada proyectada está formada toda ella por pared de obra de fábrica de bloque cerámico aligerado (termoarcilla), de 14cm de espesor, con revestimiento exterior continuo y barrera de resistencia muy alta a la filtración (B3} formada por revestimiento continuo intermedio y aislamiento térmico en la cara interior de 8 cm de poliestireno extruido. Trasdosado autoportante de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor y revestido interior de guarnecido de yeso, con un porcentaje de huecos del 21,20%. Ra,tr = 47 dBA > 30 exigidos

Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "control glass acústico y solar", low.s laminar 4+4/12/6. La Ra,tr de los componentes del hueco es igual a 31 dBA superior a los 30 dBA exigidos.

El edificio tienen una única planta que se ubica sobre el terreno, separado de este por un forjado sanitario.

La cubierta es plana invertida, no transitable, no ventilada, con soporte resistente horizontal a base de un forjado reticular con elementos de entrevigado de hormigón, de 30 cm de espesor (25+5), capa de protección de grava, capa de impermeabilización, aislamiento térmico formado por poliestireno extruido de 12 cm de espesor y formación de pendientes con áridos ligeros. Revestimiento inferior con falso techo suspendido de placas de yeso laminado. Espesor total 76 cm.

3.6. Materiales.

Para el desarrollo de cálculo se ha seguido lo dictado en la Guía de Aplicación del DB-HR, utilizando siempre que los materiales lo han permitido el Catálogo de elementos constructivos para obtener los datos de los materiales necesitados en el cálculo.

3.7. Unidades de uso; recintos protegidos, recintos habitables.

Sólo existe una única unidad de uso, entendiendo por tal:

"Edificio o parte de un edificio que se destina a un uso específico, y cuyos usuarios están vinculados entre, sí bien por pertenecer a una misma unidad familiar, empresa, corporación, bien por formar parte de un grupo o colectivo que realiza la misma actividad. En cualquier caso, se consideran unidades de uso, las siguientes:

a) en edificios de vivienda, cada una de las viviendas.
b) en edificios de uso hospitalario, y residencial público, cada habitación incluidos sus anexos;
c) en edificios docentes, cada aula o sala de conferencias incluyendo sus anexos."

De forma que en el presente `proyecto sólo existe una unidad de uso, coincidente con el edificio.

Se consideran recintos habitables todas las dependencias del edificio con excepción del almacén, cuarto de basuras, y cámaras de frío.

Se consideran recintos protegidos: Los despachos, el salón y el comedor.

4. Procedimiento de aplicación.

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, se han elegido:

A) La tabiquería;

B) Los elementos de separación horizontales y los verticales (véase apartado 3.1.2.3):

i) entre unidades de uso diferentes o entre una unidad de uso y cualquier otro recinto del edificio que no sea de instalaciones o de actividad;
ii) entre un recinto protegido o un recinto habitable y un recinto de actividad o un recinto de instalaciones;

C) Las medianerías (véase apartado 3.1.2.4);

D) Las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior. (véase apartado 3.1.2.5)

Los parámetros que definen cada elemento constructivo son los siguientes:

- Para el elemento de separación vertical, la tabiquería y la fachada:

i) m, masa por unidad de superficie del elemento base, en kg/m2;
ii) RA, índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento base, en dBA;
iii) ΔRA, mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, en dBA, debida al trasdosado.

- Para el elemento de separación horizontal:

i) m, masa por unidad de superficie del forjado, en kg/m2, que corresponde al valor de masa por unidad de superficie de la sección tipo del forjado, excluyendo ábacos, vigas y macizados;
ii) RA, índice global de reducción acústica, ponderado A, del forjado, en dBA;
iii) ΔLw, reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, en dB, debida al suelo flotante;
iv) ΔRA, mejora del índice global de reducción

5. Tabiquería

La tabiquería está formada por el conjunto de particiones interiores de una unidad de uso. En el edificio objeto de este proyecto se utiliza: tabiquería de fábrica con apoyo directo en el forjado, sin interposición de bandas elásticas.

Se verifica el cumplimiento de la exigencia según la opción simplificada, verificando que cumple las exigencias descritas a continuación:

Tabla 3.1. Parámetros de la tabiquería

Tipo	m kg/m^2	R_A dBA
Fábrica o *paneles prefabricados pesados* con apoyo directo	70	35
Fábrica o *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas*	65	33
Entramado autoportante	25	43

6. Elementos de separación vertical entre recintos pertenecientes a distintas unidades de uso

Los elementos de separación verticales son aquellas particiones verticales que separan una unidad de uso de cualquier recinto del edificio o que separan recintos protegidos o habitables de recintos de instalaciones o de actividad (Véase figura 3.2). En esta opción se contemplan los siguientes tipos:

Tipo 1: Elementos compuestos por un elemento base de una o dos hojas de fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados (Eb), sin trasdosado o con un trasdosado por ambos lados (Tr).

Las soluciones de elementos de separación de este apartado son válidas para los tipos de fachadas y medianerías siguientes:

- de una hoja de fábrica o de hormigón

- de dos hojas: ventilada y no ventilada:
  - i) con hoja exterior, que puede ser:
    - − pesada: fábrica u hormigón
    - − ligera: elementos prefabricados ligeros como panel sándwich o GRC.,
  - ii) con una hoja interior, que puede ser de:
    - − fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados, ya sea con apoyo directo en el forjado, en el suelo flotante o con bandas elásticas;
    - − entramado autoportante.

Condiciones mínimas de los elementos de separación verticales

Se verificará siguiendo lo indicado en el DB HR, para ello se cumplimentará el anejo K del DB HR tomando los valores de la tabla 3.2 donde se expresan los valores mínimos que debe cumplir cada uno de los parámetros acústicos que definen los elementos de separación verticales. De entre todos los valores de la tabla 3.2, aquéllos que figuran entre paréntesis son los valores que deben cumplir los elementos de separación verticales que delimitan un recinto de instalaciones o un recinto de actividad. Las casillas sombreadas se refieren a elementos constructivos inadecuados. Las casillas con guión se refieren a elementos de separación verticales que no necesitan trasdosados.

Tabla 3.2. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación verticales

Elementos de separación verticales				
Tipo	**Elemento base[1][2] (Eb - Ee)**		***Trasdosado*[3] (Tr)** (en función de la tabiquería)	
			Tabiquería de fábrica o *paneles prefabricados pesados* [4]	Tabiquería de *entramado autoportante*
	m kg/m²	R_A dBA	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA
TIPO 1 Una hoja o dos hojas de fábrica con *Trasdosado*	67	33		16[8][11]
	120	38		14[8][11]
	150[7]	41[7]	16[8]	13[11]
	180	45	13	9[11] (12)[11]
	200	46	11[11]	10[13] (10)[11]
	250	51	6[13]	4[13] (8)[13]
	300	52	3[13] 8 (9)	3[13] (8)[13]
	300[7]	55[7]	-	-
	350	55	5[13] (8)[11]	0[13] (6)[13]
	400	57	0[13] 2[13]	0[13] (6)[13]

Para verificar el cumplimiento de los datos expuestos en la tabla 3.2 se utilizaran los parámetros de los materiales indicados en el Catalogo de Elementos constructivos siempre que estos lo permita, en caso contrario se verificara en la recepción de los productos que los materiales cumplen las indicaciones adjuntas a continuación como dato de proyecto.

Para realizar el cálculo es necesario conocer el tipo de fachada, en nuestro caso se trata de una fachada de una hoja por lo que deberá cumplir los datos que se indican a continuación.

Con objeto de limitar las transmisiones indirectas por flancos, las fachadas o medianerías, a las que acometan cada uno de los diferentes tipos de elementos de separación verticales, deben cumplir las condiciones siguientes:

Elementos de separación verticales de tipo1: (el elegido para esta obra)

i) para la fachada o medianería de una hoja o ventilada de fábrica o de hormigón debe cumplirse:
   - la masa por unidad de superficie, m, de la hoja de fábrica o de hormigón, debe ser al menos 135kg/m2;
   - el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la hoja de fábrica o de hormigón, debe ser al menos 42dBA.

7. Elementos de separación vertical entre recintos pertenecientes a distintas unidades de uso que conforma medianera con otro edificio

En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios, el aislamiento acústico a ruido aéreo (D2m,nT,Atr) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el aislamiento acústico a ruido aéreo (DnT,A) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

Además, las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes deben cumplir la exigencia de aislamiento acústico a ruido aéreo de D2m,nT,Atr = 40 dBA.

8. Fachadas

Se verifica el cumplimiento de la D2mnTAtr entre recintos protegidos y el exterior, al carecer de mapa de ruido la zona se toma como valor de Ld siguiendo lo expuesto en el DB HR el valor de 60 dB.

Se expone a continuación el método de cálculo para llevar a cabo la verificación del cumplimiento del DB-HR en fachadas.

Condiciones mínimas de las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior.

- En la tabla 3.4 (que se indica a continuación) se expresan los valores mínimos que deben cumplir los elementos que forman los huecos y la parte ciega de la fachada, la cubierta o el suelo en contacto con el aire exterior, en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y el exterior indicados en la tabla 2.1 y del porcentaje de huecos expresado como la relación entre la superficie del hueco y la superficie total de la fachada vista desde el interior de cada recinto protegido.

- El parámetro acústico que define los componentes de una fachada, una cubierta o un suelo en contacto con el aire exterior es el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves, RA,tr, de la parte ciega y de los elementos que forman el hueco.

- Este índice, RAtr, caracteriza al conjunto formado por la ventana, la caja de persiana y el aireador si lo hubiera. En el caso de que el aireador no estuviera integrado en el hueco, sino que se colocara en el cerramiento, debe aplicarse la opción general.

- En el caso de que la fachada del recinto protegido fuera en esquina o tuviera quiebros, el porcentaje de huecos se determina en función de la superficie total del perímetro de la fachada vista desde el interior del recinto.

Se estudian los recintos más desfavorables de las fachadas, verificando cuál de ellos tiene un porcentaje mayor de hueco en relación a la fachada vista desde el interior de recinto. Se verificará el recinto más desfavorable tanto para la parte ciega como para la parte hueca.

Debido a que según lo expuesto en la tabla 2.1 que se adjunta a continuación,

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

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Para valores de Ld inferiores a 20, se tomará un valor de aislamiento acústico a ruido aéreo, D2mnTAtr en dB de 30 dBA tanto para dormitorios como para estancias, por lo que se utilizará la tabla 3.4 de la cual se extraen los valores de RA que se exponen a continuación

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de *fachadas*, *cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior de *recintos protegidos*

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega ≠ 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos. Porcentaje de huecos. $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco[2] dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%
$D_{2m,nT,Atr}$ = 30	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	

Se indican a continuación los valores de RA exigidos tanto para la parte hueca como para la parte ciega en función de la superficie de huecos, teniendo en cuenta el tipo de fachada expuesta a continuación.

No existen capialzados; los cajones de las persianas de lamas apilables están en la cara exterior del aislamiento del muro de cerramiento.

No es necesario la verificación de las fachadas (parte ciega-parte hueca) que separa los recintos habitables y no habitables del exterior. No se verifica el cumplimiento de la exigencia en cocina, vestíbulos, zonas comunes, aseos.. .. y en todos los recintos habitables.

Se incorpora a continuación la definición de Recinto Habitable y no habitable, para aclarar este último dato ya que es el responsable de no tener que exigir condicionantes acústicos a la carpintería de los recintos habitables (vestíbulos de viviendas, zonas comunes, aseos, baños, cocinas…)

Recinto: Espacio del edificio limitado por cerramientos, particiones o cualquier otro elemento de separación.

Recinto de actividad: Aquellos recintos, en los edificios de uso residencial (público y privado), hospitalario administrativo, en los que se realiza una actividad distinta a la realizada en el resto de los recintos del edificio en el que se encuentra integrado, siempre que el nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto sea mayor que 70 dBA. Por ejemplo, actividad comercial, de pública concurrencia, etc.
A partir de 80dBA se considera recinto ruidoso.
Todos los aparcamientos se consideran recintos de actividad respecto a cualquier uso salvo los de uso privativo en vivienda unifamiliar.

Recinto de instalaciones: Recinto que contiene equipos de instalaciones colectivas del edificio, entendiendo como tales, todo equipamiento o instalación susceptible de alterar las condiciones ambientales de dicho recinto. A efectos de este DB, el recinto del ascensor no se considera un recinto de instalaciones a menos que la maquinaria esté dentro del mismo.

Recinto habitable: Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

a) habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales;
b) aulas, salas de conferencias, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente;
c) quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario u hospitalario;
d) oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo;
e) cocinas, baños, aseos, pasillos. distribuidores y escaleras, en edificios de cualquier uso;
f) cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

En el caso en el que en un recinto se combinen varios usos de los anteriores siempre que uno de ellos sea protegido, a los efectos de este DB se considerará recinto protegido.

Se consideran recintos no habitables aquellos no destinados al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad

adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

Recinto protegido: Recinto habitable con mejores características acústicas. Se consideran recintos protegidos los recintos habitables de los casos a), b), c), d).

Recinto ruidoso: Recinto, de uso generalmente industrial, cuyas actividades producen un nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, en el interior del recinto, mayor que 80 dBA.

9. Cubiertas.

Para calcular el cumplimiento del DB HR en cubiertas se procede a realizar los mismos cálculos que para fachada. Tal como se expone en el DB tanto las cubiertas, como las fachadas forman parte de la envolvente del edificio, con lo que su cálculo se desarrolla del mismo modo.

En cuanto a los datos de partida son los mismo que los tomados para el cálculo de fachadas, en nuestro caso se desarrolla el cálculo para un Índice ruido día de 60 dBA, al carecer la zona de mapa de ruido.

Para el cálculo de la cubierta el elemento aislante es el forjado estructural, siendo el resto de elementos colaboradores en el aislamiento, si bien como se puede apreciar en la siguiente tabla con el forjado unidireccional cumplimos la exigencia prevista.

Cubierta última planta (más desfavorable).

Los datos de proyecto como se ha realizado en el resto de cálculos se han obtenido del catalogo de elementos constructivos, debiendo ser estos comprobados en la recepción de productos.

Se muestra a continuación los datos del Catalogo.

Descripción			HE				HR		
Forjado con	canto mm	$m^{(1)}$ kg/m^2	$\rho^{(1)}$ kg / m^3	$R^{(2)}$ m^2·K/ W	c_p J / kg·K	μ	R_A dBA	R_{Atr} dBA	$L_{n,w}$ dB
Piezas de entrevigado cerámicas	250	305	1220	0,28	1000	10	52	48	77
	300	333	1110	0,32	1000	10	53	48	76
	350	360	1030	0,35	1000	10	55	50	75
Piezas de entrevigado de hormigón	250	332	1330	0,19	1000	80	53	48	76
	300	372	1240	0,21	1000	80	55	50	74
	350	413	1180	0,23	1000	80	57	52	72
Piezas de entrevigado de hormigón de áridos ligeros[3]	250	307 (282)	1230 (1130)	0,25 (0,22)	1000	6	52 (51)	48 (47)	77 (78)
	300	342 (312)	1140 (1040)	0,27 (0,25)	1000	6	54 (52)	49 (48)	75 (77)
	350	378 (346)	1080 (990)	0,29 (0,27)	1000	6	55 (54)	50 (49)	74 (75)
	400	412 (376)	1030 (940)	0,31 (0,28)	1000	6	57 (55)	52 (50)	73 (74)
Piezas de entrevigado de picón	300	382	1273	0,34	800	80	55	50	87
	350	457	1306	0,36	800	80	56	51	85
Piezas de entrevigado de EPS mecanizadas enrasadas[4]	250	200	800	0,94	1000	60	45	43	88
	300	225	750	1,17	1000	60	47	45	86
	350	245	700	1,37	1000	60	49	47	84
Piezas de entrevigado de EPS moldeadas en-rasadas[4]	250	197	790	0,80	1000	60	45	43	88
	300	222	740	0,88	1000	60	47	45	86
	350	245	690	0,95	1000	60	49	47	84
Piezas de entrevigado de EPS moldeadas des-colgadas[4]	250[5]	177	710	1,42	1000	60	44	42	89
	300[5]	201	670	1,50	1000	60	46	44	87
	350[5]	224	640	1,57	1000	60	47	45	86

10. Fichas justificativas del cálculo.

Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)			
Tipo		Características de proyecto	exigidas
Fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo: Ladrillo hueco doble de 11 cm con enlucidos de yeso ambas caras de 1,5 cm.		m (kg/m^2) = 160	≥ 70
		R_A (dBA) = 42	≥ 33

Elementos verticales de separación entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.4)				
Solución de elementos verticales de separación entre: ……..				
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto	exigidas
Elemento vertical de separación	Elemento base	No procede	m (kg/m^2) =	≥
			R_A (dBA) =	≥
	Trasdosado por ambos lados	No procede	ΔR_A (dBA) =	≥
Elemento vertical de separación con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana	No procede	R_A (dBA) =	≥ **20** **30**
	Cerramiento	No procede	R_A (dBA) =	≥ **50**
Condiciones de las *fachadas* a las que acometen los elementos verticales de separación				
Fachada		Tipo	Características de proyecto	exigidas
			m (kg/m^2) =	≥
			R_A (dBA) =	≥

Elementos horizontales de separación entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.5)				
Solución de elementos horizontales de separación entre: ……..				
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto	exigidas
Elemento horizontal de separación	Forjado		m (kg/m^2) =	≥
			R_A (dBA) =	≥
	Suelo flotante		ΔR_A (dBA) =	≥
			ΔL_W (dB) =	≥
	Techo suspendido		ΔR_A (dBA) =	≥

Medianerías (apartado 3.1.2.4)		
Tipo	Características de proyecto	exigidas
No existen	R_A (dBA) =	≥ **40**

Fachadas **en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)					
Solución de *fachada* en contacto con el aire exterior: Todas					
Elementos constructivos	Tipo	Área (m^2)	% de huecos	Características de proyecto	exigidas
Parte ciega	F-1	S_c = 527,5	21%	$R_{A,tr}$ (dBA) = 47	≥ **33**
Huecos	V-1	S_h = 111,6		$R_{A,tr}$ (dBA) = 31	≥ **29**

Cubiertas **en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)					
Solución de *cubierta e* n contacto con el aire exterior: Todas					
Elementos constructivos	Tipo	Área (m^2)	% de huecos	Características de proyecto	exigidas
Parte ciega	C-1	S_c = 430,3	0%	$R_{A,tr}$ (dBA) = 52	≥ **30**
Huecos	No existen	S_h = 0		$R_{A,tr}$ (dBA) =	≥

Suelos **en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)					
Solución de suelo en contacto con el aire exterior: NO PROCEDE					
Elementos constructivos	Tipo	Área (m^2)	% de huecos	Características de proyecto	exigidas
Parte ciega		S_c =		$R_{A,tr}$ (dBA) =	≥
Huecos		S_h =		$R_{A,tr}$ (dBA) =	≥

F-1. Formadas por pared de obra de fábrica de bloque cerámico aligerado (termoarcilla), de 14cm de espesor, con revestimiento exterior continuo y barrera de resistencia muy alta a la filtración (B3} formada por revestimiento continuo intermedio y aislamiento térmico en la cara interior de 8 cm de poliestireno extruido. Trasdosado autoportante de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor y revestido interior de guarnecido de yeso.
V-1. Ventana de aluminio con rotura de puente térmico de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "control glass acústico y solar", low.s laminar 4+4/12/4

C-1. Cubierta plana invertida, no transitable, no ventilada, con soporte resistente horizontal a base de un forjado reticular con elementos de entrevigado de hormigón, de 30 cm de espesor (25+5), capa de protección de grava, capa de impermeabilización, aislamiento térmico formado por poliestireno extruido de 12 cm de espesor y formación de pendientes con áridos ligeros. Revestimiento inferior con falso techo suspendido de placas de yeso laminado. Espesor total 76 cm.

Fichas justificativas del método simplificado del tiempo de reverberación

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación mediante el método simplificado.

Tratamientos absorbentes uniformes del techo:							
Tipo de recinto		Altura libre h (m)	Área del techo S_t (m^2)	Coeficiente de absorción acústica medio ($\alpha_{m,t}$)	exigido		proyectado
Aulas (hasta 350 m^3)	Sin butacas tapizadas			$\alpha_{m,t} = h.(0,23-0,12/\sqrt{S_t}) =$		≤	
	Con butacas tapizadas			$\alpha_{m,t} = h.(0,32-0,12/\sqrt{S_t}) - 0,26 =$		≤	
Restaurantes y comedores		3,9	36,6	$\alpha_{m,t} = h.(0,18-0,12/\sqrt{S_t}) =$	0,625	≤	0,65

Para el techo del comedor se ha ellegido un falso techo acústico con un coeficiente de absorción acústica (αm,i) de 0,65

Tratamientos absorbentes adicionales al del techo: (No se precisan)							
Elemento	Acabado	Área S (m^2)	Coef. absorción acústica medio 500	1000	2000	α_m	Absorción acústica α_m.S (m^2)
Absorción acústica proyectada: $\Sigma \alpha_{m,i} . S_i =$			≥			$= \alpha_{m,t} . S_t$: Absorción acústica exigida	

Zonas comunes del edificio

El área de absorción acústica del vestíbulo es de 20,68 m2 (techo acústico) superior a 0,2 m2 por cada m3 de volumen del recinto

20,68 > 0,2 x 36,51 x 2,80 = 20,44

3.6. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB - HE (AHORRO DE ENERGÍA).

3.6.0. HE-0. Limitación del consumo energético.

Se justifica mediante la Herramienta unificada Lider-Calener "HULC", cuyos resultados se adjuntan a continuación:

3.6.1. HE 1 Limitación de la demanda de energía.

Se justifica mediante la Herramienta unificada Lider-Calener "HULC", cuyos resultados se adjuntan a continuación.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO DE DIA EN ONDARA		
Dirección	C/ JOSEP GRIMALT MAURO 3 - - - - -		
Municipio	Ondara	**Código Postal**	0376
Provincia	Alicante/Alacant	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
Zona climática	B4	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2618602BD6021N0001RA		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Nelida Cabrera Costa	**NIF/NIE**	52787203H
Razón social	Razón Social	**NIF**	-
Domicilio	Antic Camp de Futbol 5 - - - - -		
Municipio	Ondara	**Código Postal**	03760
Provincia	Alicante/Alacant	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
e-mail:	nelida.cabrera@gmail.com	**Teléfono**	647748317
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Tecnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1539.1124, de fecha 9-nov-2016		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	26,67		Ahorro mínimo (%)	25,00	Sí cumple
$D_{cal(0,80),O}$	17,25	kWh/m²año	$D_{cal(0,80),R}$	25,23	kWh/m²año
$D_{ref(0,80),O}$	39,95	kWh/m²año	$D_{ref(0,80),R}$	52,02	kWh/m²año
$D_{G(0,80),O}$	45,21	kWh/m²año	$D_{G(0,80),R}$	61,65	kWh/m²año

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	C		Calificación mínima (C_{ep})	B	No cumple
C_{ep}	28,71	kWh/m²año	$C_{ep,B-C}$	24,57	kWh/m²año

Ahorro mínimo	Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1
$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80
$D_{ref(0,80),O}$	ren/hora Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para
$D_{G(0,80),O}$	0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80
$D_{ref(0,80),R}$	ren/h Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,B-C}$	Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es DG = Dcal + 0,70·Dref mientras que en territorio extrapeninsular es DG = Dcal + 0,85·Dref.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*

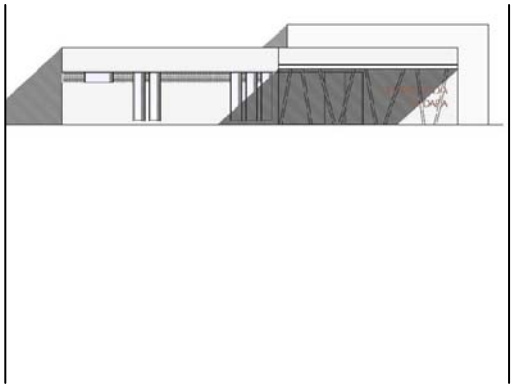
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	346,99

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
CHAPADO	Fachada	137,79	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	108,34	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	103,08	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	66,75	0,34	Usuario
CHAPADO	Cubierta	346,99	0,34	Usuario
YESO	Fachada	30,54	0,34	Usuario
YESO	Fachada	25,99	0,34	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco1	Hueco	43,15	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	5,42	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	43,33	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	21,02	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco3	Hueco	3,99	3,20	0,09	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ2_EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	1,80	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01	5,30	3,00	50,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	346,99	perfildeusuario
P02_E01	346,99	noresidencial-12h-baja

3.6.2. HE-2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación para el edificio que nos ocupa se circunscribe únicamente a la instalación de agua caliente sanitaria, ya que no se proyecta instalación de climatización (únicamente se prevé la preinstalación)

La justificación de este apartado se encuentra en el Anexo correspondiente

3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

3.6.3.1.- Información relativa al edificio

Tipo de uso: Centro de día -social			
Potencia límite: 15.00 W/m²			
Plano de planta	Zona	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S (m²)	P (W)
Plano base	baño (Aseos)	17.59	72.00
Plano base	vest 2 (Aseos)	15.07	90.00
Plano base	vest 1 (Aseos)	15.07	90.00
Plano base	Aseo 1 (Aseos)	6.77	42.00
Plano base	Aseo 2 (Aseos)	6.90	42.00
Plano base	despacho-1 (Salas)	13.10	84.00
Plano base	despacho-2 (Salas)	12.42	84.00
Plano base	dirección (Salas)	15.37	84.00
Plano base	recepción (Salas)	40.14	252.00
Plano base	sala poli (Salas)	113.76	390.00
Plano base	comedor (Salas)	36.83	252.00
Plano base	paso (Salas)	3.18	18.00
Plano base	pasillo (Salas)	10.90	72.00
Plano base	cocina (Salas)	16.83	144.00
	TOTAL	323.92	1716.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: P_{tot}/S_{tot} (W/m²): 5.30			

2.- Información relativa a las zonas

Zona de actividad diferenciada: Otros recintos interiores										
VEEI máximo admisible: 4.00 W/m²										
Plano de planta	Zona	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
Plano base	baño (Aseos)	1.00	4	0.80	72.00	82.33	1.8	224.23	18.00	0.00
Plano base	vest 2 (Aseos)	0.91	4	0.80	90.00	82.33	1.8	340.46	20.00	0.00
Plano base	vest 1 (Aseos)	0.91	4	0.80	90.00	82.33	1.8	338.60	20.00	0.00
Plano base	Aseo 1 (Aseos)	0.61	4	0.80	42.00	75.90	2.8	218.70	0.00	0.00
Plano base	Aseo 2 (Aseos)	0.61	4	0.80	42.00	75.90	2.8	216.17	0.00	0.00

Zona de actividad diferenciada: Administrativo en general										
VEEI máximo admisible: 3.00 W/m²										
Plano de planta	Zona	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
Plano base	despacho-1 (Salas)	0.88	4	0.80	84.00	75.90	2.2	286.85	15.00	0.00
Plano base	Despacho-2i (Salas)	0.86	4	0.80	84.00	75.90	2.3	294.47	14.00	0.00
Plano base	dirección (Salas)	0.88	4	0.80	84.00	75.90	2.2	245.47	15.00	0.00
Plano base	recepción (Salas)	1.52	9	0.80	252.00	75.90	1.8	348.18	18.00	0.00
Plano base	sala poli (Salas)	1.61	9	0.80	390.00	78.87	1.5	224.63	19.00	0.00
Plano base	Comedor (Salas)	0.91	4	0.80	252.00	75.90	2.3	299.15	15.00	0.00
Plano base	paso (Salas)	0.43	4	0.80	18.00	82.33	3.0	186.65	0.00	0.00
Plano base	pasillo (Salas)	0.61	4	0.80	72.00	82.33	2.6	258.94	18.00	0.00
Plano base	cocina (Salas)	0.91	4	0.80	144.00	76.70	2.4	363.04	16.00	0.00

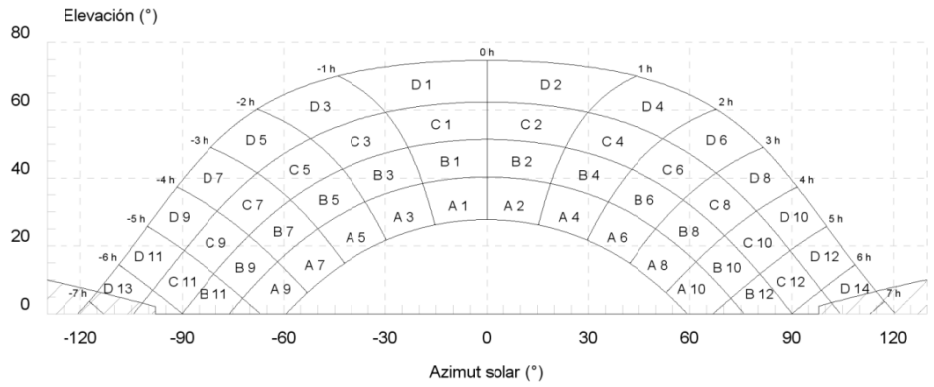
3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

1. Determinación de la radiación

Para obtener la radiación solar efectiva que incide sobre los captadores se han tenido en cuenta los siguientes parámetros:

Orientación	S(180º)
Inclinación	15º

Las sombras proyectadas sobre los captadores son:



(inclinación 15.31°, orientación -0.26°)			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
D 13	0.50 (0.38)	0.18	0.09
D 14	0.50 (0.40)	0.17	0.09
		TOTAL (%)	0.17

2. Dimensionado de la superficie de captación

El dimensionado de la superficie de captación se ha realizado mediante el método de las curvas 'f' (F-Chart), que permite realizar el cálculo de la cobertura solar y del rendimiento medio para periodos de cálculo mensuales y anuales.

Se asume un volumen de acumulación equivalente, de forma aproximada, a la carga de consumo diario promedio. La superficie de captación se dimensiona para conseguir una fracción solar anual superior al 70%, tal como se indica en el apartado 2.2.1, 'Contribución solar mínima para ACS y/o piscinas cubiertas', de la sección HE 4 DB-HE CTE.

El valor resultante para la superficie de captación es de 1.92 m², y para el volumen de captación de 150 l.

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Mes	Radiación global (MJ/m²)	Temperatura ambiente diaria (ºC)	Demanda (MJ)	Energía auxiliar (MJ)	Fracción solar (%)
Enero	9.40	12	706.16	415.55	41
Febrero	12.56	12	624.82	281.56	55
Marzo	16.92	14	677.38	199.15	71
Abril	22.07	16	641.18	87.52	86
Mayo	24.91	19	633.77	38.17	94
Junio	27.54	22	585.46	0.00	102
Julio	27.83	25	576.19	0.00	106
Agosto	24.55	25	576.19	0.00	100
Septiembre	19.62	23	571.53	68.93	88
Octubre	14.36	19	634.19	198.75	69
Noviembre	10.12	15	655.53	339.10	48
Diciembre	8.17	12	691.77	438.36	37

3. Cálculo de la cobertura solar

La cobertura solar anual conseguida mediante el sistema es igual al 80 % de la demanda.

4. Selección de la configuración básica

La instalación-1 consta de un circuito primario cerrado (instalación por termosifón) dotado de un sistema de captación (con una superficie total de captación de 1 m²) y con un intercambiador, incluido en el acumulador del edificio de 100l. Se ha previsto, además, la instalación de un sistema de energía auxiliar.

La instalación-2 consta de un circuito primario cerrado (instalación por termosifón) dotado de un sistema de captación (con una superficie total de captación de 1 m²) y con un intercambiador, incluido en el acumulador del edificio de 50l. Se ha previsto, además, la instalación de un sistema de energía auxiliar.

5. Selección del fluido caloportador

La temperatura histórica en la zona es de -5ºC. La instalación debe estar preparada para soportar sin congelación una temperatura de -10ºC (5º menos que la temperatura mínima histórica). Para ello, el porcentaje en peso de anticongelante será de 24% con un calor específico de 3.742 KJ/kgK y una viscosidad de 2.574200 mPa·s a una temperatura de 45ºC.

6. Diseño del sistema de captación

El sistema de captación estará formado por elementos cuya curva de rendimiento INTA es:

$$\eta = \eta_0 - a_1\left(\frac{t^e - t^a}{I}\right)$$

donde:

$\eta 0$: Factor óptico (0.71).
a1: Coeficiente de pérdida (3.86).
te: Temperatura media (ºC).
ta: Temperatura ambiente (ºC).
I: Irradiación solar (W/m²).

La superficie de apertura de cada captador es de 1,00 m².

La disposición del sistema de captación queda completamente definida en los planos del proyecto.

7. Diseño del sistema intercambiador-acumulador

El volumen de acumulación se ha seleccionado cumpliendo con:

$$50 < (V/A) < 180$$

donde:

A: Suma de las áreas de los captadores.

V: Volumen de acumulación expresado en litros.

Unidad de ocupación	Caudal l/h:	Pérdida de carga Pa:	Sup. intercambio m²:	Diámetro mm:	Altura (mm)	Vol. acumulación (l)
Instalación-1	90	0.0	0.95	580	1120	100
Instalación-2	45	0,0	0.95	580	1120	50
Total			1.90			150

La relación entre la superficie útil de intercambio del intercambiador incorporado y la superficie total de captación es superior a 0.15 e inferior o igual a 1.

8. Diseño del circuito hidráulico

8.1.Cálculo del diámetro de las tuberías

Tanto para el circuito primario de la instalación, como para el secundario, se utilizarán tuberías de cobre.

El diámetro de las tuberías se selecciona de forma que la velocidad de circulación del fluido sea inferior a 2 m/s. El dimensionamiento de las tuberías se realizará de forma que la pérdida de carga unitaria en las mismas nunca sea superior a 40.00 mm.c.a/m.

8.2. Cálculo de las pérdidas de carga de la instalación

Deben determinarse las pérdidas de carga en los siguientes componentes de la instalación:

Captadores

Tuberías (montantes y derivaciones a las baterías de captadores del circuito primario).

Intercambiador

FÓRMULAS UTILIZADAS

Para el cálculo de la pérdida de carga, □P, en las tuberías, utilizaremos la formulación de Darcy-Weisbach que se describe a continuación:

$$\Delta P = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot 9{,}81}$$

donde:

ΔP: Pérdida de carga (m.c.a).
λ: Coeficiente de fricción
L: Longitud de la tubería (m).
D: Diámetro de la tubería (m).
v: Velocidad del fluido (m/s).

Para calcular las pérdidas de carga, se le suma a la longitud real de la tubería la longitud equivalente correspondiente a las singularidades del circuito (codos, tés, válvulas, etc.). Ésta longitud equivalente corresponde a la longitud de tubería que provocaría una pérdida de carga igual a la producida por dichas singularidades.

De forma aproximada, la longitud equivalente se calcula como un porcentaje de la longitud real de la tubería. En este caso, se ha asumido un porcentaje igual al 15%.

El coeficiente de fricción, λ, depende del número de Reynolds.

Cálculo del número de Reynolds: (Re)

$$R_e = \frac{(\rho \cdot v \cdot D)}{\mu}$$

donde:

Re: Valor del número de Reynolds (adimensional).

ρ: 1000 Kg/m³
v: Velocidad del fluido (m/s).
D: Diámetro de la tubería (m).
η: Viscosidad del agua (0.001 poises a 20°C).

Cálculo del coeficiente de fricción (λ) para un valor de Re comprendido entre 3000 y 105 (éste es el caso más frecuente para instalaciones de captación solar):

$$\lambda = \frac{0,32}{R_e^{0,25}}$$

Como los cálculos se han realizado suponiendo que el fluido circulante es agua a una temperatura de 45ºC y con una viscosidad de 2.613680 m Pa·s, los valores de la pérdida de carga se multiplican por el siguiente factor de corrección:

$$factor = \sqrt[4]{\frac{\mu_{FC}}{\mu_{agua}}}$$

8.3. Bomba de circulación

La bomba de circulación necesaria en el circuito primario se debe dimensionar para una presión disponible igual a las pérdidas totales del circuito (tuberías, captadores e intercambiadores). El caudal de circulación tiene un valor de 0.00 l/h.

La pérdida de presión en el conjunto de captación se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta P_T = \frac{\Delta P \cdot N \cdot (N+1)}{4}$$

donde:

ΔPT: Pérdida de presión en el conjunto de captación.
ΔP: Pérdida de presión para un captador
N: Número total de captadores

La pérdida de presión en el intercambiador tiene un valor de 0.0 Pa.

Por tanto, la pérdida de presión total en el circuito primario tiene un valor de 0 KPa.

La potencia de la bomba de circulación tendrá un valor de 0.00 kW. Dicho valor se ha calculado mediante la siguiente fórmula:

$$P = C \cdot \Delta p$$

donde:

P: Potencia eléctrica (kW)
C: Caudal (l/s)
Δp: Pérdida total de presión de la instalación (Pa).

En este caso, utilizaremos una bomba de rotor húmedo montada en línea.

8.4. Vaso de expansión

El valor teórico del coeficiente de expansión térmica, calculado según la norma UNE 100.155, es de 0.000. El vaso de expansión seleccionado tiene una capacidad de 0 l.

Para calcular el volumen necesario se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$V_t = V \cdot C_e \cdot C_p$$

donde:

Vt: Volumen útil necesario (l).
V: Volumen total de fluido de trabajo en el circuito (l).
Ce: Coeficiente de expansión del fluido.
Cp: Coeficiente de presión

El volumen total de fluido contenido en el circuito primario se obtiene sumando el contenido en las tuberías (0.00 l), en los elementos de captación (20.00 l) y en el intercambiador (6.13 l). En este caso, el volumen total es de 26.13 l.

Con los valores de la temperatura mínima (-5ºC) y máxima (140ºC), y el valor del porcentaje de glicol etilénico en agua (24%) se obtiene un valor de 'Ce' igual a 0.088. Para calcular este parámetro se han utilizado las siguientes expresiones:

$$C_e = fc \cdot \left(-95 + 1.2 \cdot t\right) \cdot 10^{-3}$$

donde:

fc: Factor de correlación debido al porcentaje de glicol etilénico.
t: Temperatura máxima en el circuito.

El factor 'fc' se calcula mediante la siguiente expresión:

$$fc = a \cdot \left(1.8 \cdot t + 32\right)^b$$

donde:

a = -0.0134 · (G² - 143.8 · G + 1918.2) = 12.90
b = 0.00035 · (G² - 94.57 · G + 500.) = -0.42
G: Porcentaje de glicol etilénico en agua (24%).

El coeficiente de presión (Cp) se calcula mediante la siguiente expresión:

$$C_p = \frac{P_{max}}{P_{max} - P_{min}}$$

donde:

Pmax: Presión máxima en el vaso de expansión.
Pmin: Presión mínima en el vaso de expansión.

El punto de mínima presión de la instalación corresponde a los captadores solares, ya que se encuentran a la cota máxima. Para evitar la entrada de aire, se considera una presión mínima aceptable de 1.5 bar.

La presión mínima del vaso debe ser ligeramente inferior a la presión de tarado de la válvula de seguridad (aproximadamente 0.9 veces). Por otro lado, el componente crítico respecto a la presión es el captador solar, cuya presión máxima es de 6 bar (sin incorporar el kit de fijación especial).

A partir de las presiones máxima y mínima, se calcula el coeficiente de presión (Cp). En este caso, el valor obtenido es de 0.0.

8.5. Purgadores y desaireadores

El sistema de purga está situado en la batería de captadores. Por tanto, se asume un volumen total de 100.0 cm³.

9. Sistema de regulación y control

El sistema de regulación y control tiene como finalidad la actuación sobre el régimen de funcionamiento de las bombas de circulación, la activación y desactivación del sistema antiheladas, así como el control de la temperatura máxima en el acumulador. En este caso, el regulador utilizado es el siguiente: Smart A1/TSS 150/FCB-2, "JUNKERS".10. Aislamiento

El aislamiento térmico del circuito primario se realizará mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. El espesor del aislamiento será de 30 mm en las tuberías exteriores y de 20 mm en las interiores.

3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio es de de pública concurrencia con una superficie construida total de inferior a 4.000 m2 por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN. RD 346/2011 DE 11 DE MARZO.

Al presente proyecto arquitectónico No le es de aplicación el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, en su artículo 3.1., por ser no estar sujeto al régimen regulado por la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre Propiedad Horizontal.

4.2. JUSTIFICACIÓN DEL RITE.

Al presente proyecto de ejecución Sí le es de aplicación el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (BOE nº 207 de 29 de agosto de 2007) por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.), al ser una obra de nueva construcción.

Según el artículo 2 es de aplicación en los siguientes casos:

> *"2. El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas en los edificios construidos, en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección, con las limitaciones que en el mismo se determinan.*

Por otro lado, y en base a lo establecido en el artículo 15 del citado Real Decreto,

> *"1. Las instalaciones térmicas incluidas en el ámbito de aplicación del RITE deben ejecutarse sobre la base de una documentación técnica que, en función de su importancia, debe adoptar una de las siguientes modalidades:*
> *a) cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor que 70 kW, se requerirá la realización de un proyecto;*
> *b) cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor o igual que 5 kW y menor o igual que 70 kW, el proyecto podrá ser sustituido por una memoria técnica;*
> *c) no es preceptiva la presentación de la documentación anterior para acreditar el cumplimiento reglamentario ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma para las instalaciones de potencia térmica nominal instalada en generación de calor o frío menor que 5 kW, las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por medio de calentadores instantáneos, calentadores acumuladores, termos eléctricos cuando la potencia térmica nominal de cada uno de ellos por separado o su suma sea menor o igual que 70 kW y los sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado."*

En el proyecto se prevé la preinstalación de aire acondicionado para una potencia térmica nominal en generación de calor o frío de 21 Kw; la instalación de producción de agua caliente sanitaria es por medio de termos eléctricos con apoyo de sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado con potencia térmica inferior a 5 kw. Por ello no se precisa la presentación de memoria técnica en la fase de proyecto; únicamente será necesaria la presentación de dicha memoria técnica cuando se instalen los aparatos de aire acondicionado y se contrate la potencia necesaria para ello.

4.2.1. Exigencias técnicas

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

4.2.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente.

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23≤ T ≤ 25
Humedad relativa en verano (%)	45≤ T ≤ 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21≤ T ≤ 23
Humedad relativa en invierno (%)	40≤ T ≤ 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V ≤ 0,14

Los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto se corresponden con los promedios de dicha tabla.:

4.2.3. Ventilación Interior.

De acuerdo a la IT 1.1.4.2 Exigencia de Calidad del Aire Interior se considera:

Categoría de calidad del aire interior en función del uso de los edificios.- Dado el tipo de actividad se considera un tipo IDA 2.

Categoría de calidad del aire exterior.- Dado que el edificio se encuentra en una zona residencial de baja densidad, colindante con una gran zona verde se considera un aire tipo ODA 1.

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.- En el edificio diferenciamos las zonas de ocupación permanente, en la que aplicaremos el método A (despacho polivalente-1, acceso y recepción, dirección/administración, sala polivalente y cocina; de las zonas de ocupación esporádica (el resto) en las que utilizaremos el método D.

Método A.- Dado que el tipo de trabajo en este establecimiento es fundamentalmente de escasa actividad metabólica, no implica la producción de sustancias contaminantes y no está permitido fumar se utiliza para el cálculo el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, por lo que, de acuerdo a la tabla 1.4.2.1 de la norma corresponde el valor que se indica:

categoría	dm3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Método D.- Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente, se aplicarán los valores de la tabla 1.4.2.4.

categoría	dm3/s por m²

IDA 1	No aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

ZONA	SUPERFICIE m2	OCUPACION PERSONAS/m2	CAUDAL (l/s x persona)	CAUDAL (l/s x m²)	CAUDAL CALCULADO (l/s)
Despacho polivalente-1	12,2	2	12,50		25,00
Acceso y recepción	36,51	4	12,50		50,00
Dirección/administración	15,11	2	12,50		25,00
Sala polivalente	113,32	29	12,50		362,50
Cocina	23,55	3	12,50		37,50
Totales	200,69	**40**			**500,00**
Baño	17,43			0,83	14,47
Vestuarios-1	14,86			0,83	12,33
Vestuarios-2	14,86			0,83	12,33
Paso-1	3,55			0,83	2,95
Paso-2	10,9			0,83	9,05
Guardarropa	2,73			0,83	2,27
Aseo adaptado-1	6,35			0,83	5,27
Aseo adaptado-2	6,55			0,83	5,44
Almacén	4,72			0,83	3,92
Comedor	36,6			0,83	30,38
Despacho polivalente-2	13			0,83	10,79
Totales	118,55				**109,19**
TOTAL					**609,19**

Caudal Total de Ventilación = 609 dm³/s (2.193,07 m³/h)

Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.- En función de la calidad de aire exterior y de la interior ya señaladas corresponde un filtro F8 de acuerdo a lo establecido en la Tabla 1.4.2.5 del RITE.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como para alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de los filtros sea uniforme.

Aire de extracción.- De acuerdo al uso del local el aire de extracción se clasifica del tipo AE 1, por lo que puede ser utilizado como aire de transferencia desde el local de atención al público hacia el almacén y el aseo.

4.2.4. Agua caliente sanitaria.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

4.2.5. Calidad acústica.

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

4.2.6. Exigencia de eficiencia energética.

Para conseguir una estancia confortable para los usuarios, independientemente de la estación climatológica, se ha previsto una instalación de climatización que consta de unidades interiores tipo split o casette (en función de la instancia), según especificaciones en planos. La unidad exterior (del tipo VRV) se sitúa en la cubierta del edificio, accesible solo para mantenimiento. Debido a la falta de presupuesto de la obra, únicamente se incluyen en el presente proyecto la preinstalación de climatización y los desagües de la misma, para que en una posterior fase se puedan colocar los aparatos sin tener que realizar obras. No obstante se realizan los cálculos de las conducciones y se establecen los parámetros que debe cumplir las máquinas que se instalen.

4.2.6.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

A. Generalidades.

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

B. Cargas térmicas.

Las cargas térmicas se han obtenido en aplicación de lo dispuesto en el DB HE, y para cada uno de los recintos con solicitación exigible, lo que supone una carga térmica total simultánea de 16.256,24 kcal/h en refrigeración y una carga térmica total simultánea de 19.235,56 kcal/h en calefacción.

4.2.6.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

A. Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos.

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo-1	Ventilación-Extracción	SFP5	SFP2

Tipo 1

Ventilador heliocéntrico de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V de dos velocidades y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo de 1725 m³/h, y nivel de presión sonora de 67 dBA

B. Eficiencia energética de los motores eléctricos.

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

C. Redes de tuberías.

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas. L

Los aislamientos de las tuberías deberán cumplir las tablas 1.2.4.2.1. y 1.2.4.2.2. del RITE en función de su discurren por el interior o por el exterior del edificio.

4.2.6.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

A. Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Todos los recintos	THM-C1

THM-C1: Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

B. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1: El sistema funciona continuamente.

4.2.6.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

4.2.6.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

4.2.6.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

4.2.6.7. Lista de los equipos consumidores de energía

Equipos de transporte de fluidos (ventilación)

Tipo 1

Ventilador heliocéntrico de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V de dos velocidades y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo de 1725 m³/h, y nivel de presión sonora de 67 dBA

Sistema de expansión directa (climatización)

Se definirán cuando se elijan los aparatos de climatización.

4.2.7. Exigencia de seguridad

4.2.7.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

A. Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

B. Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionado y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior.

C. Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

4.2.7.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

A. Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

B. Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

C. Expansión y circuito cerrado.

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionado de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

D. Dilatación, golpe de ariete, filtración.

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

E. Conductos de aire

El cálculo y el dimensionado de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

4.2.7.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

4.2.7.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una Temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

4.3 JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (R.D. 842/2002).

4.3.1.- Resumen de las características

4.3.1.- Promotor

La Diputación Provincial de Alicante de Alicante (Área de Cooperación) con domicilio en Avda. de la Estación nº 6, de 03005 (Alicante). CIF nº P0300000G

4.3.2.- Autor del proyecto

Nombre: Salvador Ramis Font
Domicilio: C/ Ceres, 14.
Población: 03700 - Dénia (Alicante).

4.3.3.- Titulación

Titulación: Ingeniero Técnico Industrial.
Colegio: COITIG de Valencia. Nº colegiado: 11282

4.3.4.- Situación

El local se encuentra ubicado en la C/ Josep Grimalt Maurpo, nº 3 de Ondara (Alicante).

4.3.5.- Potencia instalada en Kw.

Es la correspondiente a los aparatos y equipos eléctricos instalados. Es de 29.859 W.

* Potencia Instalada Alumbrado (W): 2259 Potencia Instalada Fuerza (W): 27.600.

4.3.6.- Potencia de cálculo en Kw.

Es la que se considera teniendo en cuenta los coeficientes de simultaneidad en el funcionamiento de las instalaciones eléctricas.

* Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44): 10000 x 1.25 + 8053.64 = 20553.64 W.(Coef. de Simult.: 0.6).

4.3.7.- Línea General de alimentación

Correspondiente a la instalación entre la CGP adosada según esquema 10 y los Equipos de Medida.

4.3.8.- Destino del local

La actividad del local será la correspondiente a local de reunión tipo 2. Centro social, cultural o deportivo (Centro de día).

4.3.9.- Contrato de mantenimiento

No es preceptivo, en base a la potencia consumida (P < 100 Kw)

4.3.10.- Relación de instalaciones específicas

Se disponen las siguientes instalaciones:

Instalación Eléctrica en B.T.

4.3.2.- Objeto del proyecto

El presente proyecto tiene por objeto el dar a conocer de forma explícita las características técnicas, de seguridad y de ejecución, de la Instalación Eléctrica en Baja Tensión para un local destinado como a CENTRO DE DÍA (LOCAL DE REUNION TIPO 2. USO SOCIAL), con el fin de su posterior puesta en marcha y legalización ante los Organismos Oficiales Competentes.

4.3.3.- Titular de la instalación

Aunque el promotor del edificio es la Diputación Provincial de Alicante; una vez finalizada su construcción se cederá, para su uso al Ayuntamiento de Ondara que será realmente el titular del edificio y de la Instalación eléctrica.

Titular: Ayuntamiento de Ondara con domicilio en Plaça del Convent, nº 2 de Ondara y CIF P0309500G representado por su alcalde D. José Ramiro Pastor con N.I.F. 44506321X, siendo el domicilio a efectos de notificaciones el del Ayuntamiento.

4.3.4.- Reglamentación y normas técnicas consideradas

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
PGOU Ondara y sus ordenanzas municipales.
Real Decreto 2295/1985, de 9 de octubre (BOE nº 297, de 12/12/85).
Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3486, de 3/05/99). Y su corrección de errores.
Orden de 30 de junio de 1999, de la Conselleria de Empleo, Industria y Comercio por la que se dictan normas para la aplicación del Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3547, de 27/07/99). Y su corrección de errores.
Resolución de 20 de junio de 2003, de la Dirección General de Industria y Energía, por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, y de 12 de febrero de 2001 de la Conselleria de Industria y Comercio, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 4589, de 17/09/03).
Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (BOE nº 303, de 17/12/04).
Orden de 13/03/2000. D.O.G.V. del 14/04/2000. De la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden 17 de Julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.(Sustituidos Anexos I y II por los de la ORDEN de 12 de febrero de 2001. DOGV 09/04/01)
Normas de la Compañía Suministradora (Iberdrola, S.A.). Norma Técnica para Instalación de Media y Baja Tensión, Criterios Técnicos de Ejecución.
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
R. D. 1.403/1.986, de 9 de mayo, por el que se aprueba la Norma sobre Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.
Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1.495/1.986.
Orden de 09/05/2002 . D.O.G.V. del 03/06/2002 . Orden de la Consellería de Innovación y Competitividad de 9 de mayo, por el que se establece el procedimiento de la actuación de los organismos de control en inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia.
Resolución Nº 16908/2006 de 08/09/2006. B.O.E. del 27/09/2006. RESOLUCIÓN de 8 de septiembre de 2006, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifica la de 14 de marzo de 2006, por la que se establece la tabla de potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

4.3.5.- Emplazamiento de las instalaciones

El local se encuentra ubicado en la C/ Josep Grimalt Mauro, nº 2 de Ondara (Alicante)

4.3.6.- Potencia prevista

4.3.6.1.- Potencia total máxima admisible

* Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 22169.6 Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 27712.

4.3.6.2.- Potencia total instalada

Las potencias previstas tanto en alumbrado como en fuerza sin los factores de simultaneidad son las siguientes:

Potencia total de iluminación instalada	2.259	W
Potencia consumida por fuerza motriz	27.600	W
POTENCIA TOTAL DEMANDADA	29.859	W

4.3.7.- Descripción del local

El edificio proyectado corresponde a la tipología de edificio de uso público, social y asistencial que desarrolla todo su programa en una única planta con la finalidad de facilitar la accesibilidad a sus usuarios.

El edificio se compone de las siguientes dependencias: porche cubierto, vestíbulo de acceso, recepción y guardarropa, sala de rehabilitación y polivalente, comedor, cocina, almacén, cuarto de basuras, dos aseos adaptados, despacho de dirección-administración, despacho polivalente, sala de tratamientos y curas, baño geriátrico, dos vestuarios para el personal y zonas de paso.
Accesos.

El local tiene acceso directo desde las calles Josep Grimalt Mauro y Poeta Teodor Llorente a través de un acceso en la fachada mediante una puertas cristalera de aluminio de 1,00 m.

Superficies. Alturas

Superficies

El local presenta forma en L y ocupa parcialmente, una superficie construida de 449,38 m2. Se considerarán las superficies parciales que afecten a la actividad.
En cuanto a la distribución de las superficies en función de sus usos y actividades; tenemos que, considerando las superficies útiles correspondientes, éstas se reparten de la siguiente manera:

DEPENDENCIA	SUPERFICIE		coeficiente		Aforo	
Sala polivalente	113,52	m2	1	m2/persona	113	personas
Comedor	36,60	m2	1,5	m2/persona	25	personas
Aseos adaptados	12,90	m2	3	m2/persona	3	personas
Vestuarios y baño	47,15	m2	3	m2/persona	16	personas
Recepción	36,51	m2	2	m2/persona	18	personas
Despachos	40,31	m2	10	m2/persona	6	personas
Cocina	23,55	m2	10	m2/persona	3	personas
Otros	31,62	m2	--	m2/persona	11	personas

Superficie útil total	342,16	m2		195	personas

Alturas

La altura media en la zona de trabajo es de 2,80 m, excepto en la sala polivalente y el comedor donde la altura se eleva hasta los 3,90 m

Colindancias

El edificio, de una planta, está destinado en su totalidad a Centro de Día y ocupa totalmente la planta baja sita en la C/ Josep Grimalt Mauro, nº 3 de Ondara - 03760 (Alicante).

Colindando con el local encontramos, mirando de frente la fachada de acceso de la C/ Josep Grimalt Mauro:

Izquierda: Resto de parcela no ocupada por el edificio.

Arriba: Cubierta del edificio (no hay plantas superiores)

Derecha: Resto de parcela no ocupada por el edificio

4.3.8.- Descripción de la instalación de enlace

4.3.8.1.- Centro de Transformación (en su caso)

En nuestro caso, no se prevé. Las instalaciones se alimentarán de la red eléctrica de distribución pública urbana existentes.

4.3.8.2.- Caja General de Protección

Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora. En nuestro caso toda la instalación de enlace hasta la centralización de contadores se encuentra ya ejecutada por lo que no se actuará sobre esta parte de la instalación.

En el caso de edificios que alberguen en su interior un centro de transformación para distribución en baja tensión, los fusibles del cuadro de baja tensión de dicho centro podrán utilizarse como protección de la línea general de alimentación, desempeñando la función de caja general de protección.

Cuando la acometida sea aérea podrán instalarse en montaje superficial a una altura sobre el suelo comprendida entre 3 m y 4 m. Cuando la acometida sea subterránea se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general.

Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general de protección se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas.

No se alojarán más de dos cajas generales de protección en el interior del mismo nicho, disponiéndose una caja por cada línea general de alimentación.

Las cajas generales de protección a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores

de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio, y dispondrá también de un borne de conexión para su puesta a tierra si procede.

Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439-3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 08 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

En nuestro caso la parcela cuenta con una CGP en el linde que se aprovecha para la actual instalación. Deberá cumplir con los requisitos de la compañía distribuidora.

4.3.8.3.- Equipo de medida

Al ser un único local terciarios y tal como se indica en las normas de la compañía suministradora la medida va alojada en modulo independiente de medida. Se aprovecharan las instalaciones ya existentes, adaptándose a las necesidades actuales. Se adoptará el sistema de simple tarifa. Se seguirán en todo momento las recomendaciones de la compañía suministradora.

Se dejara espacio para poder alojar los módulos aparte para activa y reactiva. El equipo de medida se protegerá con unas bases portafusibles de 160 A, con fusibles de 63 A.

La instalación dispondrá de un equipo de medida compuesto por contador de energía activa y reactiva, 400/230 V, con lectura directa, debidamente verificado y homologado por la compañía suministradora de energía. Estará colocado en la CGPM del local, según las normas de la misma compañía.

4.3.8.4.- Línea general de alimentación / Derivación individual

1.- Descripción

Línea general de alimentación

Es la línea que enlaza la Caja General de Protección con la Centralización de Contadores que alimenta. Está regulada por la ITC-BT-14. En nuestro la LGA ya es existente y no se actuara sobre ella.

De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones para distintas centralizaciones de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439-2.
Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Las canalizaciones incluirán en cualquier caso, el conductor de protección. El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común.

Derivación individual

Es la parte de la instalación que, partiendo del equipo de medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.
La sección de los conductores será de 4x16mm2+TT Cu RZ1-K(AS).

2.- Canalizaciones

Línea general de alimentación

La canalización está realizada empotrada en obra desde la caja general de protección hasta la centralización, y atravesando la misma en el interior de un tubo pasamuros, enlazará directamente con el Equipo de Medida.

Derivación Individual

Transcurrirá mediante tubo de PVC de doble capa. La caja general de mando y protección está detrás del muro de separación de la CGPM por lo que apenas tiene trazado.

3.- Conductores

Línea general de alimentación

No existe.

Derivación Individual

La sección de los conductores no se modifica y será de 4x16mm2+TT Cu RZ1-K(AS). Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

4.- Tubos protectores

Se detalla en el punto 1.8.4.1.

5.- Conductor de protección

Se detalla en el punto 1.8.4.1.

4.3.9.- Descripción de la instalación interior

4.3.9.1.- Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales

El local a suministrar energía eléctrica está constituido por los siguientes locales, que están clasificados según estas prescripciones:

TIPO DE LOCAL	CLASIFICACION DEL LOCAL
Salas publicas	Local de reunión
Aseos y vestuarios	Local húmedo

Las características, según la clasificación del local, son las siguientes:

1.- Locales de pública concurrencia. Local de reunión

Se tratan de locales con gran afluencia de público, y deberán disponer de alumbrado de emergencia.

2.- Locales con riesgo de incendio o explosión.

Son locales en los que existe riesgo de explosión o de incendio debido a la presencia de sustancias inflamables.

3.- Locales húmedos

Son locales cuyas condiciones ambientales se manifiestan momentánea o permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho aun cuando no aparezcan gotas, ni en el techo o paredes estén impregnados de agua.

4.- Locales mojados

Son aquellos en los que los suelos, paredes o techos pueden estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, aunque solo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación o bien estar cubiertos de vaho durante largos periodos.

5.- Locales con riesgo de corrosión.

Son locales en los que existen gases o vapores que puedan atacar a los materiales eléctricos utilizados en la instalación.

6.- Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión.

Son aquellos en que los equipos eléctricos están expuestos al contacto con el polvo en cantidad suficiente como para producir su deterioro o un defecto de aislamiento.

7.- Locales a temperatura elevada.

Son aquellos en que la temperatura del aire ambiente sobrepasa frecuentemente la temperatura de 40 ºC, o bien se mantiene permanentemente por encima de los 35 ºC.

8.- Locales a muy baja temperatura.

Son aquellos donde pueden presentarse y mantenerse temperaturas ambientales inferiores a los -20 ºC.

9.- Locales en que existan baterías de acumuladores.

Son aquellos en que los que se deban instalar baterías acumuladoras, con posibilidad de desprendimiento de gases. Esto hará que el local se considere como con riesgo de corrosión.

10.- Estaciones de servicio o garajes.

Están reflejados dentro de la clasificación que se hace en la instrucción ITC-BT-29 referente a los locales con riesgo de incendio o explosión.

11.- Local de características especiales.

Son aquellos en que aparezcan circunstancias especiales no especificadas en el Reglamento y que puedan originar peligro para las personas o cosas.

12.- Local afecto a un servicio eléctrico.

Son aquellos que se destinan a la explotación de instalaciones eléctricas y, por lo tanto, solo son accesibles a personal cualificado.

4.3.9.2.- Cuadro general de distribución

1.- Características y composición

En el interior del local, en la zona de recepción y adosado a la pared, se encuentra el cuadro general de protección, desde el cual parten las distintas líneas que alimentan a los receptores. El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico

Este cuadro será de plástico o metálico pintado contra la oxidación y corrosión, cumplirá la normativa técnica de aplicación, será accesible por el frente mediante puerta abisagrada y con las dimensiones adecuadas para alojar toda la aparamenta reflejada en los planos adjuntos y con un espacio de reserva vacío de aproximadamente el 20 %, para posibles futuras ampliaciones. SE INSTALARA UN CUADRO CON UN MINIMO DE 40 HUECOS PARA POSIBILITAR FUTURAS AMPLIACIONES

En la parte inferior frontal y a todo lo largo del mismo, está dispuesto un colector de tierra formado por una pletina de cobre desnudo que se une a la red general de tierras. A este colector de tierras se conectan todas las líneas que parten hacia los diferentes cuadros secundarios y receptores.

Se dispone de puente seccionador de tierras para poder efectuar la medida de la puesta a tierra, y se cuentan con protecciones contra sobre intensidades, cortocircuitos y defectos a tierra, independientes.

Los circuitos principales unirán el cuadro principal directamente hasta los receptores a los que alimentan tras las debidas protecciones.

Estarán constituidos por conductores alojados en el interior de tubos de PVC blindado o no, dependiendo de su montaje, bien sea superficial o empotradas.

Los conductores serán mínimo de cobre, con aislamiento, de 750 V de tensión nominal y nivel de aislamiento: ES07Z1-K(AS) - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida.

En el apartado de cálculos justificativos y en los planos adjuntos se reflejan las protecciones y las derivaciones a los receptores.

Los elementos de maniobra deben disponerse fuera del cuadro de protección.

2.- Cuadros secundarios y parciales

No existen.

1.9.3.- Línea de distribución y canalización

1.- Sistema de instalación elegido

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán mínimo de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.
Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos

mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

2.- Descripción: Longitud, Sección y diámetro del tubo.

Están suficientemente detallados en el capítulo correspondiente a Cálculos Justificativos.

3.- Descripción y destino de cada circuito.

Para relacionar las diferentes líneas referidas tanto en la Memoria Descriptiva como en los Cálculos Justificativos, con los Planos correspondientes, definimos en el anexo de cálculos.

4.3.10.- Suministros complementarios

4.3.10.1.- Socorro

No es necesario al tener un aforo menor de 300 personas.

4.3.10.2.- Reserva

En nuestro caso, no se precisan.

4.3.10.3.- Duplicado

En nuestro caso, no se precisan.

4.3.11.- Alumbrados de emergencia

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

4.3.11.1.- Seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.
La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

- Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

- Alumbrado ambiente o anti-pánico.
Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.
El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Instalación.

Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.

La instalación va marcada en los planos, su suministro será la red y el propio será una batería estanca.

Esta instalación se realizará a base de equipos autónomos con un piloto de señalización.

Descripción.

El alumbrado de emergencia deberá permitir en caso de fallo del alumbrado normal, la evacuación fácil y segura del público al exterior.

Solamente podrá ser alimentado por fuentes propias de energía sean o no exclusivas por dicho fin, pero no fuente de suministro exterior, este alumbrado tendrá una autonomía mínima de una hora y proporcionara en el eje de pasillos y salidas una iluminación de 5 lux.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento cuando falle el alumbrado normal o cuando la tensión de éste baje al 70 % de su valor nominal.

Fuente propia de energía.

Las fuentes de energía están formadas por equipos autónomos independientes de 6 W, cuyo funcionamiento y autonomía es el indicado.

Las baterías serán estancas y no necesitan mantenimiento.

Instalación.

La instalación va marcada en los planos.

Características de los equipos

Luminarias de emergencia:
Dimensiones reducidas. Rango entre 70-350 lúmenes. Entre 1 y 2 horas de autonomía. IP 42, IK 07.
Difusor opal. Puesta en reposo mediante telemando.

Fabricadas según normas de obligado cumplimiento UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 50172, conforme RoHS. Cumplen con normas de instalación ICT-BT-28 del REBT 2002, CTE 2006.

Luminarias no permanentes y combinadas. Lámparas de 6 W y PL 11 W. 100-450 lúmenes. Con base enchufable. Difusor transparente. Fabricado según normas de obligado cumplimiento: UNE-EN 60598-2-22 y UNE 20392.

Estas luminarias se han dispuesto en la zona de atención al público, aseo y almacén. En todo el local se han dispuesto emergencias de entre 200 y 350 lúmenes, dependiendo del catálogo del fabricante propuesto.

4.3.11.2.- Reemplazamiento

En nuestro caso, no se precisa.

Se refiere a la parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

4.3.12.- Red de equipotencialidad

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

4.3.13.- Instalación con fines especiales

En nuestro caso, no procede.

4.4 CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.

Se adjunta Certificación energética del proyecto redactada por la arquitecta técnica Nélida Cabrera Costa, colegiada nº 2958 por el COAATIE de Alicante.

Se adjunta la citada documentación en el apartado de Proyectos Parciales y otros documentos técnicos no realizados por el proyectista.

Se adjunta también a continuación Diligencia de Coordinación del documento técnico referido.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO DE DIA EN ONDARA		
Dirección	C/ JOSEP GRIMALT MAURO 3 - - - - -		
Municipio	Ondara	**Código Postal**	0376
Provincia	Alicante/Alacant	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
Zona climática	B4	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2618602BD6021N0001RA		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Nelida Cabrera Costa	**NIF/NIE**	52787203H
Razón social	Razón Social	**NIF**	-
Domicilio	Antic Camp de Futbol 5 - - - - -		
Municipio	Ondara	**Código Postal**	03760
Provincia	Alicante/Alacant	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
e-mail:	nelida.cabrera@gmail.com	**Teléfono**	647748317
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Tecnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1539.1124, de fecha 9-nov-2016		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<24.20 A 24.20-39.3 B 39.33-60.50 C 60.50-78.65 D 78.65-96.80 E 96.80-121.00 F =>121.00 G	28,63 B	<3.48 A 3.48-5.65 B 5.65-8.70 C 8.70-11.31 D 11.31-13.92 E 13.92-17.39 F =>17.39 G	4,19 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 11/08/2017

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

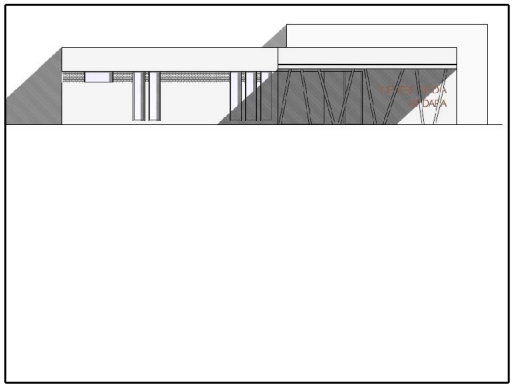
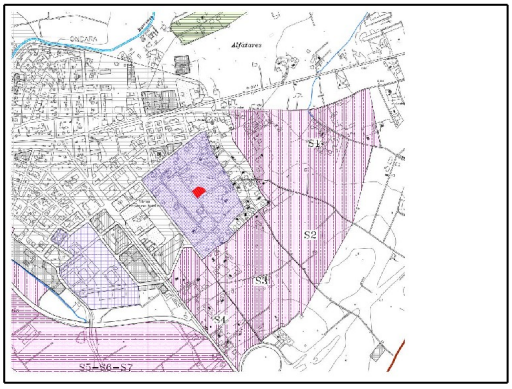
Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	346,99

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
CHAPADO	Fachada	137,79	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	108,34	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	103,08	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	66,75	0,34	Usuario
CHAPADO	Cubierta	346,99	0,34	Usuario
YESO	Fachada	30,54	0,34	Usuario
YESO	Fachada	25,99	0,34	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco1	Hueco	43,15	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	5,42	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	43,33	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	21,02	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco3	Hueco	3,99	3,20	0,09	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	345,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ2_EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	1,80	90,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01	5,30	1,70	88,24

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	346,99	perfildeusuario
P02_E01	346,99	noresidencial-12h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	80,00
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**80,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B4	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<3.48 A 3.48-5.65 B 5.65-8.70 C 8.70-11.31 D 11.31-13.92 E 13.92-17.39 F =>17.39 G	4,19 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	-	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	C
		0,00		1,08	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	-	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	B
		0,00		3,11	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$.año	$kgCO_2$/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1,37	476,90
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,00	0,00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<24.20 A 24.20-39.3 B 39.33-60.50 C 60.50-78.65 D 78.65-96.80 E 96.80-121.00 F =>121.00 G	28,63 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	C
		0,00		6,36	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	-	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	B
		0,00		22,26	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<12.34 A 12.34-20.0 B 20.04-30.84 C 30.84-40.09 D 40.09-49.34 E 49.34-61.68 F =>61.68 G	25,94 C	<22.76 A 22.76-36.9 B 36.98-56.90 C 56.90-73.97 D 73.97-91.04 E 91.04-113.80 F =>113.80 G	39,77 C
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)*	

[1]El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<24.20 A 24.20-39.3 B 39.33-60.50 C 60.50-78.65 D 78.65-96.80 E 96.80-121.00 F =>121.00 G		<3.48 A 3.48-5.65 B 5.65-8.70 C 8.70-11.31 D 11.31-13.92 E 13.92-17.39 F =>17.39 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²•año)	
<12.34 A 12.34-20.0 B 20.04-30.84 C 30.84-40.09 D 40.09-49.34 E 49.34-61.68 F =>61.68 G		<22.76 A 22.76-36.9 B 36.98-56.90 C 56.90-73.97 D 73.97-91.04 E 91.04-113.80 F =>113.80 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²•año)										
Consumo Energía final (kWh/m²•año)										
Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$•año)										
Demanda (kWh/m²•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	04/08/17

VERIFICACIÓN DE REOUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO DE DIA EN ONDARA		
Dirección	C/ JOSEP GRIMALT MAURO 3 - - - - -		
Municipio	Ondara	**Código Postal**	0376
Provincia	Alicante/Alacant	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
Zona climática	B4	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2618602BD6021N0001RA		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Nelida Cabrera Costa	**NIF/NIE**	52787203H
Razón social	Razón Social	**NIF**	-
Domicilio	Antic Camp de Futbol 5 - - - - -		
Municipio	Ondara	**Código Postal**	03760
Provincia	Alicante/Alacant	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
e-mail:	nelida.cabrera@gmail.com	**Teléfono**	647748317
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Tecnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1539.1124, de fecha 9-nov-2016		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	26,67		Ahorro mínimo (%)	25,00	Sí cumple
$D_{cal(0,80),O}$	17,25	kWh/m²año	$D_{cal(0,80),R}$	25,23	kWh/m²año
$D_{ref(0,80),O}$	39,95	kWh/m²año	$D_{ref(0,80),R}$	52,02	kWh/m²año
$D_{G(0,80),O}$	45,21	kWh/m²año	$D_{G(0,80),R}$	61,65	kWh/m²año

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	C		Calificación mínima (C_{ep})	B	No cumple
C_{ep}	28,71	kWh/m²año	$C_{ep,B-C}$	24,57	kWh/m²año

Ahorro mínimo	Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1
$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

C_{ep} Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto

$C_{ep,B-C}$ Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es DG = Dcal + 0,70·Dref mientras que en territorio extrapeninsular es DG = Dcal + 0,85·Dref.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/08/2017

Firma del técnico verificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*

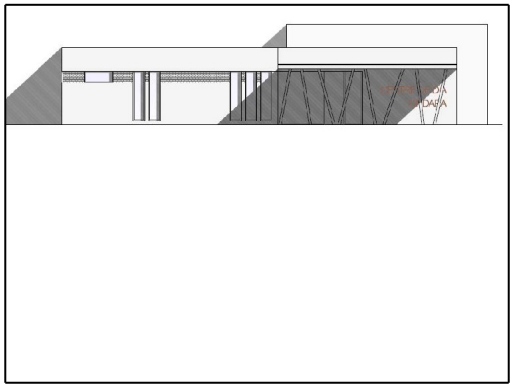
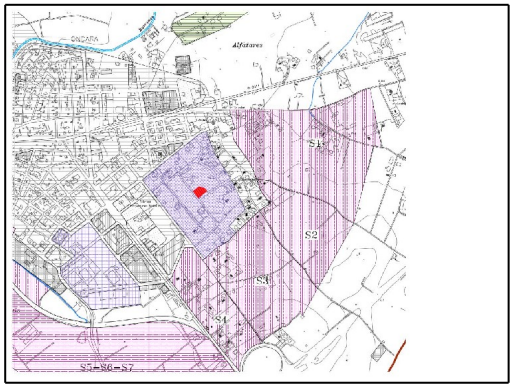
Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	346,99

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
CHAPADO	Fachada	137,79	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	108,34	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	103,08	0,34	Usuario
CHAPADO	Fachada	66,75	0,34	Usuario
CHAPADO	Cubierta	346,99	0,34	Usuario
YESO	Fachada	30,54	0,34	Usuario
YESO	Fachada	25,99	0,34	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco1	Hueco	43,15	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	5,42	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	43,33	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	21,02	1,76	0,64	Usuario	Usuario
Hueco3	Hueco	3,99	3,20	0,09	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ2_EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	1,80	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01	5,30	3,00	50,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	346,99	perfildeusuario
P02_E01	346,99	noresidencial-12h-baja

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL PROYECTO

ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación

Año: 2017

CTE HE 2013

Referencia/s catastral/es

2618602BD6021N0001RA

Tipo de edificio	Otros
Dirección	C/ JOSEP GRIMALT MAURO 3 - - - - -
Municipio	Ondara
C.P.	03760
C. Autónoma	Comunitat Valenciana

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

	Consumo de energía kW h / m² año	Emisiones Kg CO_2 / m² año
A más eficiente		
B		
C	29	4
D		
E		
F		
G menos eficiente		

REGISTRO

N2017TO002479

07/11/2027

Válido hasta dd/mm/aaaa

GENERALITAT VALENCIANA

iVACE ENERGÍA

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE

DILIGENCIA DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO PARCIAL O DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

Francisco Forqués Moncho, arquitecto superior con DNI 73990502P, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Alicante con número 3705 y domicilio profesional en la calle Antic Camp de Futbol, nº 5-bajo de 03760 Ondara (Alicante) en mi condición de arquitecto redactor del proyecto de edificación, a través de la sociedad de arquitectura Forqués i Associats S.L.P. con CIF nº B53694196 consistente en Centro de Día, con emplazamiento en la calle Josep Grimalt Mauro, nº 3 de Ondara (Alicante), cuyo promotor es la Diputación Provincial de Alicante

CERTIFICO

Que el técnico competente redactor del proyecto parcial o en su caso, de la documentación técnica complementaria ha sido el siguiente:

Nombre del redactor:	**Nélida Cabrera Costa**
Titulación:	**Arquitecta Técnica**
Título del proyecto parcial o documentación técnica:	**Certificado de eficiencia energética del edificio**

Que la redacción del proyecto parcial o documentación técnica complementaria que se adjunta al proyecto arriba consignado ha sido REALIZADA BAJO MI COORDINACIÓN habiendo facilitado en su día al técnico redactor la información necesaria para ello, no habiendo observado contradicción entre el indicado proyecto parcial o documentación técnica complementaria y el proyecto principal por mí redactado al que complementa adecuada y coherentemente.

En Ondara, a 10 de noviembre de 2017

Firmado
El arquitecto

4.5 ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

1. Ámbito de Aplicación

Al ser una edificación de nueva planta le son de aplicación las siguientes normas:

LEY 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

ORDEN de 25 de mayo de 2004, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte de la Generalitat Valenciana por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

El proyecto se ha realizado considerando las exigencias y condiciones que se determinan en los citados preceptos normativos.

2. Justificación del cumplimiento de la normativa en materia de accesibilidad arquitectónica.

El presente proyecto cumple con las prescripciones en materia de accesibilidad según la normativa vigente

3. Justificación del cumplimiento de la Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

Atendiendo a cuanto establece la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación la edificación amparada por el presente proyecto es de pública concurrencia ya que según define la presente Ley, son todos aquellos edificios de uso público no destinados a viviendas, e incluso en el caso de edificios mixtos, por tanto las edificaciones quedaran afectadas por la presente ley.

4. Justificación del cumplimiento del Decreto 39/2004 por el que se desarrolla la Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

Según establece el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998 de 5 de mayo, de la Generalitat en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y medio urbano, el edificio objeto del presente proyecto se considera como un local de Uso asamblea o reunión, AR según el art. 8 de este decreto.

Dentro de la presente agrupación (AR), al disponer de una superficie superior a 250 m2 este se enmarcará dentro del grupo AR1 (Centro cívico) por lo que se adoptarán los siguientes niveles de accesibilidad:

Nivel adaptado	Acceso de uso público; itinerario de uso público; servicios higiénicos; vestuarios; comedor, elementos de atención al público; equipamiento y señalización.
Nivel practicable	Zonas de uso restringido

5. Justificación de la Orden de 25 de mayo 2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia

El presente edificio se ajusta a las condiciones mínimas establecidas en la orden de 25 de mayo de 2004, de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia ajustándose en cada zona al tipo de nivel de accesibilidad descrito en el punto anterior.

CONDICIONES FUNCIONALES

1. Accesos de uso público.

Los accesos mediante escaleras exteriores deberán complementarse mediante rampas	Se cumple esta condición
Para acceder sin rampa desde el espacio exterior al itinerario de uso público, el desnivel máximo admisible será de 0,12 m, salvado por un plano inclinado que no supere una pendiente del 25%.	No procede

El acceso al edificio se produce a pié llano sin escalones, desde las aceras de la urbanización al edificio, con pendientes inferiores al 6%.

2. Itinerarios de uso público.

2.1. Circulaciones horizontales:

Los pasillos u otros espacios de circulación tendrán un ancho mínimo de 1,20 m (nivel adaptado)	Los pasillos tienen una anchura de 1,5 m.
En los extremos de cada tramo recto o cada 10 metros o fracción se proveerá de un espacio de maniobra donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,50 m	Se cumple al tener los pasillos una anchura de 1,50 m

Se evitará la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios y los elementos volados que sobresalgan más de 0,15 m por debajo de los 2,10 m de altura (el pasamanos lateral de los pasillos sobresale únicamente 0,09 m).

2.2. Circulaciones verticales:

No existen

2.3 Puertas.

Las nuevas puertas cumplen lo siguiente

A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se dispondrá de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro	Se cumple
La altura libre mínima de las puertas será de 2,10 m	Se cumple
La anchura libre mínima de las puertas será de 0,85 m	Se cumple

La apertura mínima en puertas abatibles será de 90º. El bloqueo interior permitirá, en caso de emergencia, su desbloqueo desde el exterior. La fuerza de apertura o cierre de la puerta será menor de 30 N.

En el acceso al edificio no existen puertas de molinete, ni torniquetes, ni barreras, sino que son puertas abatibles.

3. Servicios higiénicos.

En las cabinas de inodoro, ducha o bañera, se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,50 m	Se cumple

4. Vestuarios.

En las cabinas de los vestuarios se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,50 m	Se cumple
Los armarios de ropa, taquillas, perchas, y estantes destinados a usuarios de sillas de ruedas, deberán situarse a una altura comprendida entre 0'40 m. y 1'20 m.	Se cumple

5. Áreas de consumo de alimentos

La disposición del mobiliario se ha realizado de forma que se respeten los espacios de circulación que se establecen en los apartados anteriores

En las áreas de consumo de alimentos (comedor) puede habilitarse junto a cualquier mesa, un espacio con unas dimensiones mínimas de 0,80 m x 1,20 m para el alojamiento de personas en silla de ruedas.

6. Áreas de preparación de alimentos.

La cocina dispone, frente a cada equipo o aparato, de un espacio libre para la realización de la actividad, con una profundidad mínima de 1,20 m.

7. Dormitorios

No existen

8- Plazas reservadas

No son objeto del proyecto

9. Plazas de aparcamiento.

No son objeto del proyecto

10. Elementos de atención al público y mobiliario.

El mobiliario de atención al público, barras o mostradores (no incluidos en el proyecto) se han diseñado en un espacio que permite la aproximación a usuarios de sillas de ruedas. Esta zona puede tener un desarrollo longitudinal de 0,80 m (mínimo), una superficie de uso situada entre 0,75 m y 0,85 m de altura, bajo la que existe un hueco de altura mayor o igual de 0,70 m y profundidad mayor o igual de 0,60 m.

11. Equipamiento.

Los mecanismos, interruptores, pulsadores y similares, sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,00 m. Las bases de conexión para telefonía, datos y enchufes sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocan a una altura comprendida entre 0,50 m y 1.20 m.

Los dispositivos eléctricos de control de la iluminación de tipo temporizado están señalizados visualmente mediante un piloto permanente para su localización. La regulación de los mecanismos o automatismos se efectúa considerando una velocidad máxima de movimiento del usuario de 0,50 m/seg.

En general, los mecanismos y herrajes en zonas de uso público, son fácilmente manejables por personas con problemas de sensibilidad y manipulación, preferiblemente de tipo palanca, presión o de tipo automático con detección de proximidad o movimiento.

12. Señalización.

En los accesos de uso público existe:

- Información sobre los accesos al edificio, indicando la ubicación de los elementos de accesibilidad de uso público.
- Un directorio de los recintos de uso público existentes en el edificio,
- Carteles en las puertas de los despachos de atención al público y recintos de uso público.

CONDICIONES DE SEGURIDAD.

1. Seguridad de utilización.

Los pavimentos son de resbalamiento reducido. No existen desigualdades acusadas que puedan inducir al tropiezo, ni perforaciones o rejillas con huecos mayores de 0,80 cm de lado, que pueden provocar el enclavamiento de tacones, bastones o ruedas. El mantenimiento del pavimento deberá conservar las condiciones iniciales de mismo.

Los itinerarios son rectilíneos, sin excesivos entrantes y salientes, conservando la continuidad en uno de los paramentos para facilitar la orientación de los invidentes con bastón.

No se han colocado puertas correderas en itinerarios de uso público. Las superficies acristaladas hasta el pavimento están señalizadas para advertir de su presencia mediante dos bandas, formadas por elementos continuos o discontinuos a intervalos inferiores a 5,00 cm, situada la superior a una altura comprendida entre 1,50 m y 1,70 m y la inferior entre 0,85 m y 1,10 m, medidas desde el nivel del suelo. También se señalizan las puertas que no dispongan de elementos como herrajes o marcos que las identifiquen como tales.

Se disponen barandillas o protecciones cuando existen cambios de nivel superiores a 0,45 m. Las barandillas o protecciones tienen una altura mínima de 0,90 m cuando dan a espacios con desniveles de hasta 3,00 m, y de 1,05 m en desniveles superiores. En zonas de uso público las barandillas no permiten el paso entre sus huecos de una esfera de diámetro mayor de 0,12 m, ni son escalables. No hay escaleras ni rampas de uso público con longitud superior a tres metros.

CONDICIONES DE LOS APARATOS Y ACCESORIOS

1. Aparatos elevadores especiales

1.1. Plataformas elevadoras
No existen

1.2. Plataformas salvaescaleras.
No existen.

2. Aparatos.

2.1. Inodoros.

La altura del asiento está comprendida entre 0,45 m y 0,50 m. Se han colocado de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo sea de 0,80 m El espacio libre lateral tiene un fondo mínimo de 0,75 m hasta el borde frontal del aparato, para permitir las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas. Está dotado de respaldo estable. El asiento cuenta con apertura delantera para facilitar la higiene y será de un color que contraste con el del aparato.

Los accesorios se sitúan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

2.2. Lavabo.

Su altura está comprendida entre 0,80 m y 0,85 m. Se dispone de un espacio libre de 0,70 m de altura hasta un fondo mínimo de 0,25 m desde el borde exterior, a fin de facilitar la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas.

Los accesorios se sitúan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

2.3. Bidé.

No procede.

2.4. Bañera.

No se coloca en este proyecto; aunque se han previsto las instalaciones para su posterior colocación (la altura del borde superior de la bañera estará comprendida entre 0,45 m y 0,50 m existiendo un banco o superficie de transferencia a esta misma altura. El fondo de la bañera será antideslizante)

2.5. Ducha.

El suelo de la ducha es continuo con el del recinto. Las pendientes hacia el sumidero son como máximo del 2%. Su superficie es antideslizante.

Está dotada de asiento abatible fijado a la pared, situado a una altura comprendida entre 0,45 m y 0,50 m, con una profundidad de asiento comprendida entre 0,40 m y 0,50 m (Si la distancia desde el borde delantero del asiento a la pared es mayor de 0,50 m, se dispondrá de respaldo)

2.6. Grifería.

Son de tipo automático monomando con palanca alargada. (No se han instalado griferías de volante por su difícil manejo ni las de pulsador que exigen gran esfuerzo de presión)

En bañera y ducha, el alcance horizontal tanto desde el interior como desde el exterior en posición sentado es igual o menor que 0,60 m en alcance horizontal y con alcance vertical comprendido entre 0,70 m y 1,20 m.

2.7. Barras de apoyo.

La sección de las barras es circular y de diámetro comprendido entre 3,00 cm y 4,00 cm La separación de la pared u otro elemento está comprendida entre 4,50 cm y 5,50 cm Su recorrido es continuo, con superficie no resbaladiza.

Las barras horizontales se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 0,75 m del suelo, con una longitud entre 0,20 m y 0,25 m mayor que el asiento del aparato. Las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0.45 m y 1.05 m del suelo, 0.30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0.60 m.

4.6. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El presente proyecto no se encuentra incluido en el anexo de la Ley 2/1989 de 3 de marzo, de Impacto Ambiental de la Comunidad Valenciana (DOGV núm. 1.021, de 8 de marzo) ni en el anexo-1 del Decreto 162/1990, de 15 de octubre del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 y por tanto no está sujeto a la realización de un Estudio de Impacto ambiental.

4.7. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 7/2002 DE 3 DE DICIEMBRE, DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y DEL DECRETO 266/ 2004, DE 3 DE DICIEMBRE , DEL CONSELL DE LA GENERALITAT, POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN RELACIÓN CON ACTIVIDADES, INSTALACIONES, EDIFICACIONES, OBRAS Y SERVICIOS.

1. MEDIDAS CORRECTORAS DE LAS INSTALACIONES EN LA EDIFICACIÓN.

En cumplimiento de lo previsto en los artículos 13 y 15 de la Ley 7/2002

Art. 13. Niveles sonoros en el ambiente interior .
1. Ninguna actividad o instalación transmitirá al interior de los locales próximos o colindantes niveles sonoros superiores a los límites establecidos en la tabla 2 del anexo II.

Tabla 2. Niveles de recepción internos

Uso	*Locales*	*Nivel sonoro dB(A)*	
		Día	*Noche*
Sanitario	Zonas comunes	50	40
	Estancias	45	30
	Dormitorios	30	25
Residencial	Piezas habitables (excepto cocinas)	40	30
	Pasillos, aseos, cocina	45	35
	Zonas comunes edificio	50	40
Docente	Aulas	40	30
	Salas de lectura	35	30
Cultural	Salas de concierto	30	30
	Bibliotecas	35	35
	Museos	40	40
	Exposiciones	40	40
Recreativo	Cines	30	30
	Teatros	30	30
	Bingos y salas de juego	40	40
	Hostelería	45	45
Comercial	Bares y establecimientos comerciales	45	45
Administr. y oficinas	Despachos profesionales	40	40
	Oficinas	45	45

2. Los niveles anteriores se aplicarán asimismo a los locales o usos no mencionados, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente protección acústica.

Art. 15. Niveles de vibraciones.

1. La instalación de máquinas o dispositivos que puedan originar vibraciones en el interior de los edificios se efectuará adoptando los elementos antivibratorios adecuados, cuya efectividad deberá justificarse en los correspondientes proyectos.

2. No se permitirá la instalación ni el funcionamiento de máquinas o dispositivos que originen en el interior de los edificios niveles de vibraciones con valores K superiores a los límites expresados en la tabla 1 del anexo III.

Tabla 1

Situación	*Valores de K*			
	Vibraciones continuas		*Vibraciones transitorias*	
	Día	*Noche*	*Día*	*Noche*
Sanitario-	2	1,4	16	1,4
Docente	2	1,4	16	1,4
Residencial	2	1,4	16	1,4
Oficinas	4	4	128	12
Almacenes y Comercios	8	8	128	128
Industrias	8	8	128	128

3. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, se prohíbe el funcionamiento de máquinas, equipos y demás actividades o instalaciones que transmitan vibraciones detectables directamente sin necesidad de instrumentos de medida en el interior de edificios destinados a uso sanitario, docente o residencial.)

En aquellas instalaciones y maquinarias que puedan generar transmisión de ruido y vibraciones a los elementos rígidos que las soporten o sus conexiones de servicio, deberá proyectarse sistemas de corrección y justificar la viabilidad técnica de la solución propuesta, conforme a los niveles exigidos en el Decreto 266/2004.

El funcionamiento de dichas instalaciones y maquinaria, consideradas individualmente, no podrá transmitir a las viviendas colindantes niveles sonoros de recepción superiores a los establecidos en el anexo II de la Ley 7/2002. La verificación de los niveles sonoros transmitidos por cada instalación o maquinaria se llevará a cabo según el procedimiento establecido en el anexo II del presente decreto.

El funcionamiento de dichas instalaciones y maquinaria no podrá transmitir niveles de vibración superiores a los límites establecidos en el anexo III de la Ley 7/2002. La verificación de los niveles de vibración transmitidos se llevará a cabo según el procedimiento establecido en el anexo III del presente decreto.

2. TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA Y EN LA EDIFICACIÓN QUE PRODUZCAN RUIDOS.

Se adoptará las medidas oportunas para evitar que los trabajos en la vía pública y en la edificación, que produzcan ruidos, superen los valores límite de recepción fijados para la zona respectiva.

La utilización de maquinaria en la vía pública y en la edificación se ajustará a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero y Real decreto 524/2006 de 28 de abril que modifica al anterior en algunos aspectos, por los que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Las actividades a las que se refiere este capítulo en las que se justifiquen técnicamente la imposibilidad de respetar los valores límite de emisión sonora deberán ser autorizadas expresamente por el Ayuntamiento correspondiente, pudiéndose establecer otros niveles máximos específicos siempre que se garantice la utilización de la mejor tecnología disponible. Será necesario aportar información relativa a los niveles de emisión sonora de vehículos y maquinaria, para los que se solicite la autorización.

3. APLICACIÓN.

El Estudio de Seguridad y Salud de la obra, y los correspondientes Planes de Seguridad y Salud que se redacten deberán detallar la maquinaria a emplear, así como sus características, y la justificación expresa del cumplimiento de las disposiciones anteriores.

Ondara, octubre de 2017

El arquitecto

Francisco Forqués Moncho.

5. ANEJOS

ANEXO-1. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS.

Las edificaciones e instalaciones amparadas en el presente proyecto no tienen ningún tipo de afección y no precisan de ningún tipo de autorizaciones, al margen de las autorizaciones municipales, para su ejecución.

ANEXO-2. PLAN DE LA OBRA VALORADO.

PLAN DE OBRA

OBRA:	CENTRO DE DÍA
SITUACIÓN:	C/ JOSEP GRIMALT MAURO, nº 3. ONDARA (ALICANTE)
PROMOTOR:	DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

RELACIÓN DE ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO																																												
02- CIMENTACIONES																																												
03- ESTRUCTURAS																																												
04- FACHADAS Y PARTICIONES																																												
05- CARPINTERÍA DE MADERA																																												
06-CARP. METÁLICA, VIDRIOS, PROTECC. SOLAR																																												
07- REMATES Y AYUDAS																																												
08- ELECTRICIDAD																																												
09- ILUMINACIÓN																																												
10,- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS																																												
11- FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS																																												
12- SANEAMIENTO Y PLUVIALES																																												
13- GAS																																												
14- VENTILACIÓN																																												
15- CLIMATIZACIÓN																																												
16- AUDIOVISUALES																																												
1176- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN																																											
18- CUBIERTAS																																												
19-SOLADOS Y ALICATADOS																																												
20- REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS																																												
21- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO																																												
22- GESTIÓN DE RESIDUOS																																												
23- CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS																																												
24- SEGURIDAD Y SALUD																																												
PRESUP. PARCIAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	16.004,43				30.354,48				43.429,04				34.000,08				32.705,39				29.338,34				32.077,11				22.610,87				38.356,62				21.232,05				38.456,76			
PRESUP. ACUMULADO DE EJECC. MATERIAL	16.004,43				46.358,91				89.787,96				123.788,04				156.493,43				185.831,77				217.908,89				240.519,75				278.876,37				300.108,42				338.565,18			

ANEXO-3. JUSTIFICACIÓN DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS APLICADO A LOS PRECIOS UNITARIOS.

1 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y de los artículos 67 y 68 del Decreto 3410/75, de 25 de noviembre, Reglamento General de Contratación del Estado, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

Pn = (1 + K / 100) * Cn

Siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

Cn = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

1.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito excusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

siendo K_1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

y K_2 = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

1.1.1 Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

CD= 328.704,06 €

1.1.2 Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 11 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Instalación de oficinas a pie de obra	1.644
Comunicaciones	657
Almacenes	329
Talleres	329
Pabellones temporales para obreros	657
Personal técnico adscrito a la obra	2.630
Personal administrativo adscrito a la obra	329
TOTAL COSTES INDIRECTOS	**6.574,08 €**

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde $K = K_1 + K_2$;

siendo K_1 = CI/CD CI = 6.574,08 CD = 328.704,06

$$K_1 = \frac{6.574,08}{328.704,06} = 2,0\%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 2 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 3 %.

ANEXO-4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. MANO DE OBRA, MAQUINARIA, MATERIALES Y PRECIOS AUXILIARES.

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	mo055	Oficial 1ª cristalero.	19,29	41,932 h	808,87
2	mo110	Ayudante cristalero.	19,08	41,517 h	792,14
3	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	18,75	84,334 h	1.581,26
4	mo042	Oficial 1ª estructurista.	18,75	268,429 h	5.033,04
5	mo047	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	117,474 h	2.202,64
6	mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,75	216,015 h	4.050,28
7	mo044	Oficial 1ª encofrador.	18,75	244,607 h	4.586,38
8	mo094	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	117,474 h	2.179,14
9	mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,55	247,048 h	4.582,74
10	mo091	Ayudante encofrador.	18,55	237,764 h	4.410,52
11	mo089	Ayudante estructurista.	18,55	268,429 h	4.979,36
12	mo090	Ayudante ferrallista.	18,55	88,812 h	1.647,46
13	mo001	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	4,337 h	80,02
14	mo003	Oficial 1ª electricista.	18,45	101,038 h	1.864,15
15	mo011	Oficial 1ª montador.	18,45	19,873 h	366,66
16	mo010	Oficial 1ª instalador de gas.	18,45	13,839 h	255,33
17	mo008	Oficial 1ª fontanero.	18,45	152,827 h	2.819,66
18	mo009	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	18,45	4,545 h	83,86
19	mo054	Oficial 1ª montador de aislamientos.	18,45	133,387 h	2.460,99
20	mo053	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	18,45	5,682 h	104,83
21	mo006	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	18,45	21,265 h	392,34
22	mo005	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,45	15,826 h	291,99
23	mo017	Oficial 1ª carpintero.	18,18	17,996 h	327,17
24	mo018	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	172,590 h	3.130,78
25	mo031	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	17,86	32,847 h	586,65
26	mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,86	11,353 h	202,76
27	mo038	Oficial 1ª pintor.	17,86	159,538 h	2.849,35
28	mo035	Oficial 1ª escayolista.	17,86	82,725 h	1.477,47
29	mo033	Oficial 1ª yesero.	17,86	98,111 h	1.752,26
30	mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,86	1,540 h	27,50
31	mo029	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,86	140,739 h	2.513,60
32	mo026	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	17,86	9,003 h	160,79
33	mo024	Oficial 1ª alicatador.	17,86	101,424 h	1.811,43
34	mo023	Oficial 1ª solador.	17,86	129,158 h	2.306,76
35	mo021	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	609,439 h	10.884,58
36	mo020	Oficial 1ª construcción.	17,86	1.072,552 h	19.155,78
37	mo058	Ayudante carpintero.	17,81	17,996 h	320,51
38	mo059	Ayudante cerrajero.	17,74	174,330 h	3.092,61
39	mo076	Ayudante pintor.	17,67	82,735 h	1.461,93
40	mo071	Ayudante yesero.	17,67	56,924 h	1.005,85
41	mo080	Ayudante montador.	17,67	15,041 h	265,77
42	mo087	Ayudante construcción de obra civil.	17,67	11,353 h	200,61
43	mo067	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,67	142,321 h	2.514,81
44	mo064	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	17,67	9,003 h	159,08
45	mo062	Ayudante alicatador.	17,67	101,424 h	1.792,16
46	mo061	Ayudante solador.	17,67	52,573 h	928,96
47	mo077	Ayudante construcción.	17,67	11,825 h	208,95
48	mo100	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,67	1,335 h	23,59
49	mo101	Ayudante montador de aislamientos.	17,67	133,387 h	2.356,95
50	mo069	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	17,67	32,847 h	580,41
51	mo112	Peón especializado construcción.	17,65	0,156 h	2,75
52	mo102	Ayudante electricista.	17,64	65,981 h	1.163,90
53	mo107	Ayudante fontanero.	17,64	96,495 h	1.702,17
54	mo108	Ayudante instalador de captadores solares.	17,64	4,545 h	80,17
55	mo109	Ayudante instalador de gas.	17,64	13,839 h	244,12
56	mo105	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	17,64	21,006 h	370,55
57	mo104	Ayudante instalador de climatización.	17,64	15,826 h	279,17
58	mo056	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,64	3,402 h	60,01

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
59	mo113	Peón ordinario construcción.	17,06	937,702 h	15.997,20
60	mo117	Peón escayolista.	17,06	82,725 h	1.411,29
61	mo114	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,06	422,949 h	7.215,51
62	mo120	Peón Seguridad y Salud.	17,06	15,960 h	272,28
				Total mano de obra:	136.471,85

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
1	mq04res010dh	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	178,32	3,243	Ud	578,29
2	mq06bhe010	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	166,20	6,666	h	1.107,89
3	mq04res010ef	Carga y cambio de contenedor de 5 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	120,74	1,081	Ud	130,52
4	mq07ple010c	Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	117,90	0,251	Ud	29,59
5	mq04res020cg	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	100,21	3,243	Ud	324,98
6	mq04res010ch	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	89,16	1,081	Ud	96,38
7	mq04res010bh	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	89,16	2,162	Ud	192,76
8	mq01mot010b	Motoniveladora de 154 kW.	73,21	0,613	h	44,88
9	mq04res010gb	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,44	1,081	Ud	78,31
10	mq04res010hb	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,44	1,081	Ud	78,31
11	mq04res010ib	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,44	1,081	Ud	78,31
12	mq04res020de	Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	68,42	1,081	Ud	73,96
13	mq01mot010a	Motoniveladora de 141 kW.	66,26	1,316	h	87,20

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
14	mq07gte010c	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	65,50	0,528	h	34,58
15	mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	60,91	4,193	h	255,40
16	mq04res020fa	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	58,66	1,081	Ud	63,41
17	mq01exn020b	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	47,45	74,152	h	3.518,51
18	mq04res020bg	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	43,99	1,081	Ud	47,55
19	mq04res020ag	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	43,99	2,162	Ud	95,11
20	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	39,33	14,497	h	570,17
21	mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	39,27	4,062	h	159,51
22	mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	2,382	h	93,33
23	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52	0,197	h	7,19
24	mq04cab010b	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	32,22	3,072	h	98,98
25	mq04res020ha	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	29,33	1,081	Ud	31,71
26	mq04res020ga	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	29,33	1,081	Ud	31,71
27	mq05per010	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,44	9,580	h	234,14
28	mq06pym020	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	9,97	30,110	h	300,20
29	mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	6,030	h	54,63
30	mq06pym010	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados, de 3 m³/h.	7,78	118,202	h	919,61

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
31	mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,25	8,086	h	50,54
32	mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4,57	11,159	h	51,00
33	mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,15	17,935	h	74,43
34	mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,42	4,578	h	15,66
35	mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	76,581	h	232,04
36	mq06mms010	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,69	85,543	h	144,57
37	mq06hor010	Hormigonera.	1,64	36,277	h	59,49
				Total maquinaria:		10.044,85

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	mt38csg010…	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, formado por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 300 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para dos paneles sobre cubierta plana; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire.	2.759,00	1,000 Ud	2.759,00
2	mt50spe020a	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.	990,26	0,250 Ud	247,57
3	mt49oct010…	Control técnico de obra por OCT en vivienda unifamiliar de entre 300 y 1000 m² de superficie, situada a una distancia mayor de 5 km.	620,00	1,000 Ud	620,00
4	mt30lpp020c	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando termostatico con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe y sifón individual.	499,47	3,000 Ud	1.498,41
5	mt20svs010k	Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.	488,97	2,000 Ud	977,94
6	mt30ipp040a	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor con posibilidad de uso como bidé; para fijar al soporte mediante 2 puntos de anclaje.	372,97	3,000 Ud	1.118,91
7	mt25paa010…	Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, 90x210 cm, acabado en color blanco RAL 9010 con estampación a una cara, cerradura con un punto de cierre, tapajuntas y accesorios.	367,25	1,000 Ud	367,25
8	mt31abp170a	Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon, de 604x678 mm.	347,07	1,000 Ud	347,07

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
9	mt22amy010…	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso raíl, guiador inferior y accesorios.	326,24	1,000 Ud	326,24
10	mt50spa050m	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	298,17	0,861 m^3	256,72
11	mt49prs010…	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m^2 de superficie, mediante inundación, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	296,11	1,000 Ud	296,11
12	mt31abp135a	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	293,21	6,000 Ud	1.759,26
13	mt22amy010…	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso raíl, guiador inferior y accesorios.	288,30	2,000 Ud	576,60
14	mt49prs040	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	283,96	1,000 Ud	283,96
15	mt49prs050	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y la estanqueidad de la red interior de suministro de agua, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	273,10	1,000 Ud	273,10
16	mt50spm020…	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo.	262,00	0,050 Ud	13,10
17	mt35amc101…	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.	258,43	2,000 Ud	516,86

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
18	mt38tej021…	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.	222,02	1,000 Ud	222,02
19	mt22amy010…	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso raíl, guiador inferior y accesorios.	221,93	1,000 Ud	221,93
20	mt30asp020a	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de inodoro suspendido y fluxor, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 a 1300 mm de altura; incluso anclajes, codo de desagüe de 110 mm de diámetro y elementos de conexión.	210,15	3,000 Ud	630,45
21	mt50spv021	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, incluso argollas para unión de postes y lengüetas para candado.	200,44	0,200 Ud	40,09
22	mt41pig010a	Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas, según UNE 23007-2 y UNE 23007-4.	195,55	1,000 Ud	195,55
23	mt40mhm010b	Central de sonido de 1 canal estéreo, con regulación manual de nivel de salida de audio. Protección electrónica de la alimentación. Telecontrol, conmutador para conectar manual/automático.	191,24	1,000 Ud	191,24
24	mt20svs900h	Accesorios y elementos de fijación de ventilador para tejado.	186,09	2,000 Ud	372,18
25	mt30vag040a	Vertedero de porcelana sanitaria, monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm, con rejilla móvil de acero inoxidable y protector de PVC, rejilla de desagüe y sistema de fijación lateral en L modelo WB5N de Fischer, según UNE 67001.	181,26	1,000 Ud	181,26

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
26	mt49prs030	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	174,61	1,000 Ud	174,61
27	mt49prs020	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	174,61	6,000 Ud	1.047,66
28	mt38tej021…	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.	172,71	1,000 Ud	172,71
29	mt22pxn020…	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x150x3,5 cm. Según UNE 56803.	168,40	2,000 Ud	336,80
30	mt30ips010a	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama básica, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación, según UNE-EN 997.	158,27	4,000 Ud	633,08
31	mt30pas010c	Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe.	156,47	3,000 Ud	469,41
32	mt09lec010b	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	153,49	0,068 m^3	10,44
33	mt30asp030a	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	145,86	3,000 Ud	437,58
34	mt50epp010…	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	144,71	2,500 Ud	361,78
35	mt20svs270…	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana con cobertura de teja, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto.	140,61	2,000 Ud	281,22
36	mt41ing190a	Teléfono particular sobre soporte mural	140,17	1,000 Ud	140,17
37	mt47hph010q	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno.	134,05	1,000 Ud	134,05

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
38	mt26ppa010…	Puerta de paso de una hoja de 38 mm de espesor, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, de 200x250 mm cada una, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, incluso bisagras soldadas al cerco y remachadas a la hoja, cerradura embutida de cierre a un punto, cilindro de latón con llave, escudos y manivelas de nylon color negro.	131,59	1,000 Ud	131,59
39	mt49prs080b	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	131,13	1,000 Ud	131,13
40	mt49prs080a	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	131,13	1,000 Ud	131,13
41	mt09moe010a	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	123,99	12,509 m³	1.550,99
42	mt09pes010	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	121,71	1,122 m³	136,56
43	mt50epu010…	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11612 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	120,28	6,600 Ud	793,85
44	mt35amc023…	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	115,75	2,000 Ud	231,50
45	mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	112,72	5,731 m³	646,00
46	mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	110,74	1,000 Ud	110,74
47	mt10hlw010a	Hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza.	103,84	46,554 m³	4.834,17
48	mt22pxn020…	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x100x3,5 cm. Según UNE 56803.	103,49	2,000 Ud	206,98
49	mt31abp133…	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 750x750 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, incluso fijaciones de acero inoxidable.	97,43	1,000 Ud	97,43

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
50	mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables.	96,16	1,000	Ud	96,16
51	mt22pxn020…	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x92,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	95,60	2,000	Ud	191,20
52	mt09pye010c	Pasta de yeso de construcción para proyectar mediante mezcladora-bombeadora B1, según UNE-EN 13279-1.	92,54	4,018	m³	371,83
53	mt21veg025…	Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior templado de color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo.	92,09	112,274	m²	10.339,31
54	mt49hob020g	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	90,00	5,000	Ud	450,00
55	mt08eup015b	Panel metálico diseñado para su manipulación con grúa, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 3 y 4 m de altura, incluso p/p de accesorios de montaje.	89,94	1,056	m²	94,98
56	mt09mal010a	Mortero autonivelante CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, a base de cemento, para espesores de 4 a 10 cm, usado en nivelación de pavimentos.	87,96	17,108	m³	1.504,82
57	mt09pye010a	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	86,60	1,005	m³	87,03
58	mt22pxn020…	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x72,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	85,82	5,000	Ud	429,10
59	mt22pxn020…	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x85x3,5 cm. Según UNE 56803.	85,81	4,000	Ud	343,24
60	mt41ixo010a	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE-EN 3.	83,93	0,333	Ud	27,95
61	mt37avu150c	Válvula de asiento, de bronce, de 25 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	83,34	6,000	Ud	500,04

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
62	mt10haf010…	Hormigón HA-30/B/16/IIa, fabricado en central.	81,92	160,741	m³	13.167,90
63	mt10haf010…	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	79,99	72,475	m³	5.797,28
64	mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado.	78,88	4,000	Ud	315,52
65	mt35amc023…	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	78,76	4,000	Ud	315,04
66	mt11arh010d	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de medidas interiores, para saneamiento.	77,01	1,000	Ud	77,01
67	mt37avu150b	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	76,58	10,000	Ud	765,80
68	mt10haf010…	Hormigón HA-25/B/16/IIa, fabricado en central.	76,34	19,810	m³	1.512,30
69	mt50cas010a	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, y lavabo, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	75,90	12,000	Ud	910,80
70	mt35tta010	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,00	3,000	Ud	222,00
71	mt10hmf010…	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	70,78	0,436	m³	30,86
72	mt22pxn020…	Puerta de paso vidriera, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 203x62,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	70,00	2,000	Ud	140,00
73	mt50epp020m	Par de polainas para extinción de incendios, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 6942, UNE-EN 367 y UNE-EN 702, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	68,48	0,330	Ud	22,60
74	mt10hmf011…	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	63,88	16,809	m³	1.073,76
75	mt41pig160	Sirena electrónica, de ABS color rojo, para montaje exterior, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO", alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 90 dB a 1 m y consumo de 230 mA.	60,67	1,000	Ud	60,67

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
76	mt31gma040…	Grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón, incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	59,93	3,000 Ud	179,79
77	mt30lps020…	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	59,18	3,000 Ud	177,54
78	mt11arh010c	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 50x50x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	57,80	1,000 Ud	57,80
79	mt35amc100…	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.	56,96	8,000 Ud	455,68
80	mt12prt110…	Tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas, altura de 2020 mm, ancho variable según necesidades de obra y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar).	56,70	35,942 m²	2.037,91
81	mt34aem010f	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	55,45	7,000 Ud	388,15
82	mt31gma030a	Grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, caño alto giratorio y aireador, incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	53,43	1,000 Ud	53,43
83	mt49arb050	Ensayo para determinar las siguientes características mecánicas: el límite elástico, la carga de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima sobre una muestra de una barra de acero corrugado de cada diámetro diferente según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	52,87	7,000 Ud	370,09
84	mt40mhm020a	Regulador de sonido analógico de 1 canal musical mono con caja de empotrar.	52,14	2,000 Ud	104,28
85	mt34lam010…	Luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.	52,07	27,000 Ud	1.405,89
86	mt37eqt010…	Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8	49,58	2,000 Ud	99,16
87	mt26pec015c	Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de aluminio de una hoja, con garras de anclaje a obra.	48,92	1,000 Ud	48,92

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
88	mt34aem010e	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	47,39	16,000	Ud	758,24
89	mt40mhm030	Módulo emisor de avisos, con caja de empotrar.	46,96	1,000	Ud	46,96
90	mt08eup010a	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de hasta 3 m de altura, incluso p/p de accesorios de montaje.	46,93	0,039	m²	1,83
91	mt35tta030	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,00	3,000	Ud	138,00
92	mt40ecf030…	Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud.	44,50	1,000	Ud	44,50
93	mt31gma020…	Grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y sin desagüe automático, incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	42,86	3,000	Ud	128,58
94	mt50epm010…	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	41,56	1,000	Ud	41,56
95	mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	40,93	3,000	Ud	122,79
96	mt11cal010k	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm, color negro.	39,29	14,000	Ud	550,06
97	mt49arb010	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	39,28	1,000	Ud	39,28
98	mt11tpg010d	Tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de pared tricapa, color teja, de 200 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, fabricado según la norma CEN TC 155 WG13, incluso juntas de goma y lubricante.	38,09	3,150	m	119,98
99	mt26dpa030d	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	37,50	12,350	m	463,13

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
100	mt50epp010…	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	37,34	2,000	Ud	74,68
101	mt09mif010…	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	37,20	1,019	t	37,91
102	mt07alm020c	Puntal metálico telescópico de hasta 4 m de altura, según UNE-EN 1065. Incluso p/p de trípodes de estabilización.	36,37	28,827	Ud	1.048,44
103	mt12prt120a	Material auxiliar (clips, perfiles en Z, tornillería, etc.) para la fijación del panel.	35,93	17,115	Ud	614,94
104	mt09mif010…	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	35,44	4,352	t	154,23
105	mt41pig130	Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA, según UNE-EN 54-3.	35,06	3,000	Ud	105,18
106	mt50vbe010…	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	35,00	0,330	Ud	11,55
107	mt25pce020c	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco.	34,57	28,560	m²	987,32
108	mt50epp010…	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	33,95	6,000	Ud	203,70
109	mt50bal045a	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	33,10	0,100	Ud	3,31
110	mt23hba010…	Juego de manivela y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media, para puerta de paso interior.	32,99	9,000	Ud	296,91
111	mt50les010…	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	32,33	0,200	Ud	6,47
112	mt34beg010…	Luminaria de techo Downlight en superficie para exterior, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.	31,82	4,000	Ud	127,28
113	mt22aap011…	Precerco de madera de pino, 150x35 mm, para puerta de dos hojas, con elementos de fijación.	31,62	1,000	Ud	31,62
114	mt09mif010…	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,53	19,032	t	600,08

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
115	mt22aap011…	Precerco de madera de pino, 150x40 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	31,00	2,000	Ud	62,00
116	mt11arh020d	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 60x60 cm, espesor de la tapa 6 cm.	30,81	1,000	Ud	30,81
117	mt23hba020k	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie media, para puerta de paso corredera, para interior.	30,03	3,000	Ud	90,09
118	mt23hba010…	Juego de manivela y escudo ancho de aluminio anodizado, serie básica, para puerta de paso interior.	30,01	2,000	Ud	60,02
119	mt40eaf011a	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de ganancia máxima, con caja de protección de ABS, incluso conectores tipo "F".	29,42	1,000	Ud	29,42
120	mt50epu025e	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	29,08	2,400	Ud	69,79
121	mt09mif010…	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	28,84	18,358	t	529,44
122	mt11can120c	Rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud y 100 mm de ancho, para canaleta prefabricada de hormigón polímero, incluso p/p de elementos de sujeción.	27,57	5,600	Ud	154,39
123	mt22aap011…	Precerco de madera de pino, 150x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	27,47	9,000	Ud	247,23
124	mt01arc010	Cantos rodados de 16 a 32 mm de diámetro.	27,37	54,212	t	1.483,78
125	mt27edj030d	Esmalte de dos componentes para exterior, acabado brillante, a base de resinas acrílicas hidroxiladas en combinación con pigmentos inertes y endurecedor isocianato alifático polifuncional, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	27,26	3,516	l	95,85
126	mt37scu140a	Accesorios de unión y kits de aislamiento para tubería de 25 mm de diámetro.	26,88	0,455	Ud	12,23
127	mt49arb040	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	26,59	1,000	Ud	26,59
128	mt22aap011…	Precerco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de dos hojas, con elementos de fijación.	26,41	2,000	Ud	52,82
129	mt31abp050…	Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.	25,52	7,000	Ud	178,64
130	mt25pfx040t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de zócalo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta exterior del cristal, con el certificado de calidad QUALICOAT.	25,47	2,340	m	59,60
131	mt35amc021…	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	25,41	8,000	Ud	203,28

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
132	mt35amc021…	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	25,41	8,000	Ud	203,28
133	mt22aap011…	Precerco de madera de pino, 130x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	24,87	3,000	Ud	74,61
134	mt23hba020j	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	24,86	1,000	Ud	24,86
135	mt18pha080i	Lámina homogénea de PVC, de 0,9 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir; peso total: 1600 g/m²; resistencia al fuego B-s2, d0, según UNE-EN 13501-1.	24,66	1,876	m²	46,26
136	mt23hba010…	Juego de tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media, para puerta de paso interior.	24,29	2,000	Ud	48,58
137	mt50epu040j	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	24,04	0,300	Ud	7,21
138	mt50epm010…	Par de guantes resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	23,63	0,250	Ud	5,91
139	mt01arp021c	Arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	23,46	3,064	m³	71,88
140	mt50epv010…	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	23,05	0,660	Ud	15,21
141	mt50epu030…	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,89	1,800	Ud	41,20
142	mt11arh020c	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 50x50 cm, espesor de la tapa 6 cm.	22,04	1,000	Ud	22,04
143	mt25pfx025t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de hoja de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	21,03	16,700	m	351,20
144	mt34lyd020a	Luminaria de techo Downlight, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 54 y aislamiento clase F, incluso placa de led y convertidor electrónico.	21,01	31,000	Ud	651,31
145	mt40eaf040d	Fuente de alimentación, de una salida, de 250 mA de intensidad máxima a 18 Vcc de tensión.	20,98	1,000	Ud	20,98
146	mt41rte030c	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,86	2,000	Ud	41,72

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
147	mt20upn010…	Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, según UNE-EN 771-6.	20,43	37,433	m	764,76
148	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	20,06	36,918	m	740,58
149	mt34ode100…	Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoesmaltado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%.	20,04	2,000	Ud	40,08
150	mt50epj010…	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	20,02	0,200	Ud	4,00
151	mt20vmn010…	Vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, según UNE-EN 771-6.	19,69	33,884	m	667,18
152	mt36www005b	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	19,45	3,000	Ud	58,35
153	mt50epm060…	Par de manoplas resistentes al fuego EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,20	0,250	Ud	4,80
154	mt41pig070	Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-7.	19,11	8,000	Ud	152,88
155	mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,05	2,250	Ud	42,86
156	mt40mhm040a	Altavoz de 2", 2 W/8 Ohm, para colocación en falso techo.	18,89	4,000	Ud	75,56
157	mt33gbg840a	Zumbador para empotrar, gama básica, tensión nominal 230 V.	18,38	1,000	Ud	18,38
158	mt50spa081c	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	18,21	0,490	Ud	8,92
159	mt11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	9,386	l	170,83
160	mt50spe015a	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	18,00	0,666	Ud	11,99
161	mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,00	5,000	Ud	90,00

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
162	mt25pfx060t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de pilastra de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas centrales de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	17,88	8,040 m	143,76
163	mt45rsv020a	Rótulo de señalización para la denominación de local, con soporte de aluminio lacado en color a elegir, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluso elementos de fijación.	17,85	2,000 Ud	35,70
164	mt01arg005a	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	17,60	7,650 t	134,64
165	mt50epj010…	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	17,56	0,200 Ud	3,51
166	mt25pfx020t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de hoja de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	17,24	48,000 m	827,52
167	mt40ecf034a	Dipolo activo UHF, de 15 dB de ganancia.	17,09	1,000 Ud	17,09
168	mt07alm010a	Estructura soporte metálica para sistema de encofrado recuperable compuesta de: portasopandas, sopandas, tabica perimetral y chapa de remate de pilares.	17,07	4,733 m²	80,79
169	mt49arb020	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	16,87	1,000 Ud	16,87
170	mt01arg006	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	16,41	1,507 t	24,73
171	mt25pfx200…	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana abatible de una hoja.	16,30	12,000 Ud	195,60
172	mt01arg007a	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	16,27	3,181 t	51,75
173	mt40saf010…	Mástil de antena de 2,5 m de alto, para unión por enchufe, fabricado con tubo de acero de 35 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, con tratamiento anticorrosión, incluso accesorios.	16,14	1,000 Ud	16,14
174	mt25pfx015t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	15,82	17,300 m	273,69
175	mt31gcg070a	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama básica, de 1/2" de diámetro.	15,69	1,000 Ud	15,69
176	mt11tpg010b	Tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de pared tricapa, color teja, de 125 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, fabricado según la norma CEN TC 155 WG13, incluso juntas de goma y lubricante.	15,59	18,438 m	287,45
177	mt27plj030b	Imprimación selladora de dos componentes para exterior, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	15,22	4,566 l	69,49

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
178	mt11can110a	Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto, incluso p/p de piezas especiales.	14,99	5,600	Ud	83,94
179	mt20ame010e	Albardilla metálica para cubrición de muros, de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, con goterón.	14,92	145,660	m	2.173,25
180	mt08efl010a	Sistema de encofrado continuo para losa de hormigón armado, hasta 3 m de altura libre de planta, compuesto de: puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	14,45	69,212	m²	1.000,11
181	mt33gbg600a	Base de toma de TV/R-SAT, única, para empotrar, gama básica.	13,45	2,000	Ud	26,90
182	mt40dpt060a	Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor.	13,41	5,000	Ud	67,05
183	mt50spa081a	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	0,590	Ud	7,89
184	mt50epm010…	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,36	6,250	Ud	83,50
185	mt21vva100a	Vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 572-5 y UNE-EN 572-9.	13,22	1,015	m²	13,42
186	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,71	9,000	m	114,39
187	mt25pfx010t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	229,440	m	2.909,30
188	mt07alp030d	Tablero aglomerado hidrófugo reforzado de 35 mm de espesor, para evitar la flecha en las zonas de macizados y capiteles.	12,38	118,319	m²	1.464,79
189	mt11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	14,949	l	178,64
190	mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,75	12,291	m³	144,42
191	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,74	22,500	m	264,15
192	mt41pig110	Pulsador de alarma convencional de rearme manual, de ABS color rojo, protección IP 41, con led indicador de alarma color rojo y llave de rearme, según UNE-EN 54-11.	11,64	1,000	Ud	11,64
193	mt42lin020h	Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, según UNE-EN 12735-1.	11,50	77,200	m	887,80

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
194	mt11tpg020d	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, de 200 mm de diámetro exterior.	11,43	3,000	Ud	34,29
195	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,31	9,000	m	101,79
196	mt23ppb200	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11,04	10,000	Ud	110,40
197	mt25pfx200…	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de puerta practicable de apertura hacia el exterior de una hoja y barra antipanico.	11,03	2,000	Ud	22,06
198	mt50spe010	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	10,91	1,332	Ud	14,53
199	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,75	0,333	Ud	3,58
200	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,37	12,750	m	132,22
201	mt50epj010…	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,23	0,200	Ud	2,05
202	mt30div020	Manguito elástico acodado con junta, para vertedero.	10,23	1,000	Ud	10,23
203	mt12www030…	Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor	10,02	4,358	m²	43,67
204	mt50epo010…	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,90	1,000	Ud	9,90
205	mt37sve010d	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,70	1,000	Ud	9,70
206	mt43acv010a	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con rosca cilíndrica GAS de 3/8" de diámetro, según UNE 60718.	9,66	2,000	Ud	19,32
207	mt34aem012	Marco de empotrar, para luminaria de emergencia.	9,52	23,000	Ud	218,96
208	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,44	2,800	m	26,43
209	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,35	97,146	m	908,32
210	mt16pki010…	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), 200 kPa de resistencia a compresión, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 150, calor específico 1400 J/kgK, Euroclase E de reacción al fuego; de aplicación en fachadas y trasdosados.	9,05	497,485	m²	4.502,24

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
211	mt13blw110a	Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³ de densidad, 150% de expansión, 18 N/cm² de resistencia a tracción y 20 N/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; aplicable con pistola; según UNE-EN 13165.	8,99	0,100	Ud	0,90
212	mt01ara030	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, para relleno de zanjas.	8,75	18,673	t	163,39
213	mt12psg060d	Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes.	8,71	17,115	m	149,07
214	mt23ppb102c	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,63	2,890	m	24,94
215	mt08cor010a	Molde de poliestireno expandido para cornisa.	8,61	40,040	m	344,74
216	mt01zah010a	Zahorra natural caliza.	8,47	74,384	t	630,03
217	mt41pig090	Piloto de señalización remota, de ABS color blanco, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con doble led color rojo.	8,00	2,000	Ud	16,00
218	mt41sny020v	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	7,94	1,000	Ud	7,94
219	mt50les050a	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,90	0,200	Ud	1,58
220	mt41sny020j	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	7,86	3,000	Ud	23,58
221	mt27upx010e	Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi alimentario y endurecedor amínico en emulsión acuosa, acabado satinado, antideslizante clase 2, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	7,84	30,933	kg	242,51
222	mt18bdb010…	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m², según UNE-EN 14411.	7,82	1,827	m²	14,29
223	mt23ppb100a	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,61	1,000	Ud	7,61
224	mt15dan010a	Lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13956.	7,40	525,870	m²	3.891,44
225	mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,23	2,200	t	15,91
226	mt16pxa010…	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/4)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2.	7,22	828,139	m²	5.979,16
227	mt11arh040c	Placa para sifonar prefabricada de hormigón, para arquetas de saneamiento de 50x50 cm.	7,21	1,000	Ud	7,21
228	mt34tuf010l	Tubo fluorescente TL de 36 W.	7,07	2,000	Ud	14,14
229	mt27ess010d	Esmalte sintético, color a elegir de la carta RAL, para aplicar sobre superficies metálicas, aspecto brillante.	6,96	0,038	kg	0,26
230	mt12prt140	Patas regulables de acero inoxidable.	6,66	8,558	Ud	57,00
231	mt50epp030a	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	6,47	12,000	Ud	77,64
232	mt19aba010…	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/H/-, 20x20 cm, 15,00€/m², según UNE-EN 14411.	6,00	316,010	m²	1.896,06

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
233	mt18bcp010…	Baldosa cerámica de gres porcelánico 5/3/-/E, 60x30 cm, acabado mate o natural, 15,00€/m², según UNE-EN 14411.	6,00	26,552	m²	159,31
234	mt18bcp010…	Baldosa cerámica de gres porcelánico 5/2/H/-, 30x60 cm, acabado mate o natural, 15,00€/m², según UNE-EN 14411.	6,00	287,091	m²	1.722,55
235	mt37svs050a	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	5,97	2,000	Ud	11,94
236	mt20cvp020…	Tubo liso de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,86	8,000	m	46,88
237	mt20wwa010	Adhesivo resina epoxi.	5,70	55,351	kg	315,50
238	mt22agb010…	Galce de MDF hidrófugo, 150x20 mm, prelacado en blanco.	5,67	60,800	m	344,74
239	mt22agb010…	Galce de MDF hidrófugo, 130x20 mm, prelacado en blanco.	5,30	15,200	m	80,56
240	mt27pij130b	Pintura plástica para interior a base de resinas acrovinílicas dispersadas en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia, impermeable al agua de lluvia, resistente a los álcalis, color a elegir, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	5,22	108,561	l	566,69
241	mt15rev040d	Banda de refuerzo para lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m².	5,09	63,473	m	323,08
242	mt20gal010b	Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, realizada a partir de perfil cuadrado de aluminio y terminada con corte formando ángulo de 45°.	5,08	8,000	Ud	40,64
243	mt22agb010…	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	5,08	11,600	m	58,93
244	mt12fpe020a	Placa de escayola, fisurada, apoyada sobre perfilería vista, para techos registrables, 60x60 cm.	5,00	150,991	m²	754,96
245	mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	4,80	0,400	Ud	1,92
246	mt41pig012	Módulo de supervisión de sirena o campana.	4,75	1,000	Ud	4,75
247	mt27pfi010	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,69	231,906	l	1.087,64
248	mt11tpg020b	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, de 125 mm de diámetro exterior.	4,67	17,560	Ud	82,01
249	mt07bpo010l	Bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm, incluso p/p de piezas especiales, UNE-EN 15037-4.	4,65	900,900	Ud	4.189,19
250	mt40saf011…	Garra de anclaje a obra en L para mástil, para colocación en superficie, de 350 mm de longitud y 4 mm de espesor, con abrazadera.	4,62	2,000	Ud	9,24
251	mt19alb110…	Perfil tipo cantonera de aluminio anodizado, acabado plata y 8 mm de alto.	4,59	150,481	m	690,71
252	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,57	17,700	m	80,89

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
253	mt07vse010d	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = >6 m, según UNE-EN 15037-1.	4,42	33,233 m	146,89
254	mt12fpe010c	Placa de escayola, nervada, de 110x60 cm y de 12 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto biselado y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	4,30	196,434 m²	844,67
255	mt50les030…	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,15	0,333 Ud	1,38
256	mt50les030…	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,15	0,333 Ud	1,38
257	mt30dpd020	Válvula sifónica para plato de ducha, con rejilla de acero.	4,15	3,000 Ud	12,45
258	mt20cvp020…	Tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,15	39,890 m	165,54
259	mt37sve010b	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,07	4,000 Ud	16,28
260	mt07vse010c	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = 5/6 m, según UNE-EN 15037-1.	4,04	198,198 m	800,72
261	mt37tps030…	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,03	66,050 m	266,18
262	mt14lba010a	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 3 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	3,95	18,074 m²	71,39
263	mt38csg100	Solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	3,95	2,720 l	10,74
264	mt40mhm011	Caja de empotrar, de material termoplástico, para la central de sonido.	3,90	1,000 Ud	3,90
265	mt23iba010h	Pernio de 100x58 mm con remate, en aluminio anodizado, para puerta de paso interior.	3,88	39,000 Ud	151,32
266	mt11sup020a	Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.	3,86	2,000 Ud	7,72
267	mt07vse010b	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = 4/5 m, según UNE-EN 15037-1.	3,78	363,563 m	1.374,27
268	mt21vva015	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	3,65	64,730 Ud	236,26
269	mt37tps030…	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,61	2,500 m	9,03
270	mt33cmg010a	Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.	3,55	3,000 Ud	10,65

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
271	mt35tta060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,50	1,665	Ud	5,83
272	mt36tit010…	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,50	17,200	m	60,20
273	mt37tps030…	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,41	67,350	m	229,66
274	mt22atb010m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	166,600	m	566,44
275	mt27pij100a	Pintura autolimpiable a base de resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, resistente a la intemperie, agua de lluvia, ambientes marinos y lluvia ácida, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	3,37	68,214	l	229,88
276	mt25pfx045t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de portafelpudo, gama alta, incluso felpudo, con el certificado de calidad QUALICOAT.	3,33	2,580	m	8,59
277	mt50epm070d	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	3,30	0,250	Ud	0,83
278	mt27pfp010b	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,23	65,241	l	210,73
279	mt20cvp020…	Tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,22	51,130	m	164,64
280	mt33gbg400a	Pulsador para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, según EN 60669.	3,14	3,000	Ud	9,42
281	mt07vse010a	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	3,12	66,066	m	206,13
282	mt43tco010…	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,08	3,500	m	10,78
283	mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	9,044	Ud	27,67
284	mt50les030…	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,05	0,333	Ud	1,02
285	mt50les030…	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,05	0,333	Ud	1,02
286	mt50les030…	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,05	0,333	Ud	1,02

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
287	mt33gbg100a	Interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, según EN 60669.	3,01	21,000	Ud	63,21
288	mt27pij050d	Pintura plástica para exterior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color a elegir, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	3,00	62,529	l	187,59
289	mt50epv011…	Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,98	0,660	Ud	1,97
290	mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,82	4,000	Ud	11,28
291	mt35ttc010b	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm^2.	2,81	120,750	m	339,31
292	mt43tco010…	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,75	2,500	m	6,88
293	mt15dan020b	Perfil colaminado de chapa de acero y PVC-P, plano, para remate de impermeabilización en los extremos de las láminas de PVC-P y en encuentros con elementos verticales.	2,74	172,100	m	471,55
294	mt33gbg510a	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), para empotrar, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V.	2,67	52,000	Ud	138,84
295	mt43tco010…	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=13/15 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,57	4,000	m	10,28
296	mt25pfx030t	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	314,160	m	788,54
297	mt07aag010…	Armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, según UNE-EN 845-3, con dispositivos de separación, geometría diseñada para permitir el solape y sistema de autocontrol del operario (SAO).	2,36	410,218	m	968,11
298	mt50epc020…	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,31	1,500	Ud	3,47
299	mt37tps030…	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	108,000	m	249,48
300	mt14pap100b	Emulsión asfáltica no iónica, tipo ED según UNE 104231.	2,28	9,940	kg	22,66
301	mt40eaf100a	Carga resistiva de 75 Ohm, para cierre.	2,13	1,000	Ud	2,13
302	mt36tit400i	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro.	2,07	35,160	Ud	72,78
303	mt50vbe020	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	2,00	0,500	Ud	1,00

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
304	mt18rcp010…	Rodapié cerámico de gres porcelánico, acabado mate o natural, 8 cm, 5,00€/m.	2,00	77,270	m	154,54
305	mt33gbg845a	Tapa con rejilla para zumbador, gama básica, de color blanco.	1,99	1,000	Ud	1,99
306	mt16pea020c	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,97	6,269	m²	12,35
307	mt33gbg515a	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color blanco.	1,96	52,000	Ud	101,92
308	mt35aia020f	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,96	20,000	m	39,20
309	mt40mhm050	Adaptador, para incorporar elementos de sonido.	1,95	3,000	Ud	5,85
310	mt08dba010b	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,94	2,650	l	5,14
311	mt40mhm041a	Caja de empotrar para altavoz de 2", 2 W/8 Ohm, incluso garras de enganche a techo.	1,93	4,000	Ud	7,72
312	mt33gbg950a	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	1,91	79,000	Ud	150,89
313	mt36tie010…	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,87	3,100	m	5,80
314	mt50epv020…	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,79	2,000	Ud	3,58
315	mt09mcr220	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	1,76	0,944	kg	1,66
316	mt30del010a	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro.	1,75	10,000	Ud	17,50
317	mt35aia070…	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 15 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	1,70	5,000	m	8,50
318	mt33gbg105a	Tecla simple, para interruptor/conmutador, gama básica, de color blanco.	1,66	21,000	Ud	34,86
319	mt33gbg405a	Tecla simple, para pulsador, gama básica, de color blanco.	1,66	3,000	Ud	4,98

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
320	mt33gbg605a	Tapa para base de toma de TV/R-SAT, gama básica, de color blanco.	1,66	2,000	Ud	3,32
321	mt41www010	Material auxiliar para apoyo mural.	1,65	1,000	Ud	1,65
322	mt07ame010b	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,63	150,456	m²	245,24
323	mt35cun080e	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	1,61	1,200	m	1,93
324	mt12fac050	Accesorios para la instalación de falsos techos registrables.	1,61	29,606	Ud	47,67
325	mt36tit400h	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro.	1,59	9,000	Ud	14,31
326	mt41www020	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,58	1,000	Ud	1,58
327	mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,52	119,375	m²	181,45
328	mt37tps030…	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,51	75,600	m	114,16
329	mt08aaa010a	Agua.	1,47	12,435	m³	18,28
330	mt36tit400g	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,43	101,520	Ud	145,17
331	mt38www011	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,42	2,000	Ud	2,84
332	mt35ttc030	Abrazadera de latón.	1,40	35,000	Ud	49,00
333	mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,38	11,000	Ud	15,18
334	mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,32	913,715	m²	1.206,10
335	mt12fac010	Fibras vegetales en rollos.	1,32	41,158	kg	54,33
336	mt07ala011d	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,31	140,100	kg	183,53
337	mt16pea020b	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,31	4,303	m²	5,64
338	mt07ala010a	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, galvanizado, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	1,29	128,390	kg	165,62
339	mt36tit400f	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	1,27	22,500	Ud	28,58
340	mt50spa101	Clavos de acero.	1,27	10,756	kg	13,66
341	mt02bhp020f	Bloque en "U" de hormigón, liso color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,27	154,711	Ud	196,48
342	mt21vva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,24	111,604	Ud	138,39
343	mt40www020	Material auxiliar para instalaciones de megafonía.	1,22	2,000	Ud	2,44

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
344	mt40www040	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,20	3,500	Ud	4,20
345	mt02bhp012d	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,18	82,713	Ud	97,60
346	mt08adt010	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	1,17	15,069	kg	17,63
347	mt20wwa021	Sellado con adhesivo en frío especial para metales.	1,17	407,848	m	477,18
348	mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	16,300	Ud	18,75
349	mt40mhm101	Caja de distribución universal con tapa de registro.	1,14	2,000	Ud	2,28
350	mt14gsa020…	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m², según UNE-EN 13252.	1,14	903,526	m²	1.030,02
351	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	70,120	kg	75,73
352	mt07cho010k	Bloque de hormigón, 70x23x25 cm, para forjado reticular, según UNE-EN 13224. Incluso p/p de piezas especiales.	1,08	1.431,442	Ud	1.545,96
353	mt30www010	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,04	14,000	Ud	14,56
354	mt07ala010i	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales.	1,01	2.355,482	kg	2.379,04
355	mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,00	5,000	Ud	5,00
356	mt09mcr070c	Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,97	59,967	kg	58,17
357	mt07ala010h	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,97	2.514,537	kg	2.439,10
358	mt35cun080d	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,97	200,000	m	194,00
359	mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,90	34,216	m²	30,79
360	mt34www011	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,89	37,000	Ud	32,93
361	mt12fac030a	Perfilería vista blanca estándar, para falsos techos registrables, incluso p/p de piezas complementarias y especiales.	0,87	592,120	m	515,14

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
362	mt35aia090…	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,85	192,000	m	163,20
363	mt21vva010	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona sintética incolora.	0,84	6,717	m	5,64
364	mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	15.073,162	kg	11.907,80
365	mt07ala111…	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,79	0,480	m	0,38
366	mt40mto110b	Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro de color verde.	0,76	50,000	m	38,00
367	mt40cfr010…	Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco.	0,76	20,000	m	15,20
368	mt02bhp010…	Bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,74	1.884,660	Ud	1.394,65
369	mt43tpo010…	Tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, según UNE-EN 1555, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas.	0,74	52,100	m	38,55
370	mt28vye020	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0,74	35,159	m²	26,02
371	mt11var020	Material auxiliar para saneamiento.	0,73	32,800	Ud	23,94
372	mt02btr025a	Plaqueta aligerada de termoarcilla, 30x19x4,8 cm, para revestir. Según UNE-EN 771-1.	0,72	1.269,594	Ud	914,11
373	mt09mcr250a	Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados y resinas sintéticas.	0,68	37,479	kg	25,49
374	mt09mcr060c	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,68	0,809	kg	0,55

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
375	mt14gsa020…	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m², según UNE-EN 13252.	0,67	451,763	m²	302,68
376	mt35cun080c	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,66	2,400	m	1,58
377	mt07aco010g	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,62	21,250	kg	13,18
378	mt12fac060	Perfilería angular para remates perimetrales.	0,62	88,818	Ud	55,07
379	mt35aia020c	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,61	40,000	m	24,40
380	mt01art020a	Tierra de la propia excavación.	0,60	0,654	m³	0,39
381	mt02btr020k	Bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, incluso p/p de piezas especiales: media, terminación, esquina, ajuste, remate base y remate esquina. Según UNE-EN 771-1.	0,60	7.554,084	Ud	4.532,45
382	mt02bhp011d	Medio bloque de hormigón, liso estándar color gris, 20x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,54	79,197	Ud	42,77
383	mt40mhm100	Cable flexible trenzado de 3x1,5 mm².	0,52	65,000	m	33,80
384	mt35ttc020c	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm² de sección, para red equipotencial.	0,49	49,000	m	24,01
385	mt50spr040b	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,49	20,000	m	9,80
386	mt35aia020b	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,46	100,000	m	46,00

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
387	mt35cun080b	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,44	300,000	m	132,00
388	mt35aia020a	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,44	207,200	m	91,17
389	mt35cun020a	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,41	417,000	m	170,97
390	mt09mcr021m	Adhesivo cementoso mejorado, C2 según UNE-EN 12004, color gris.	0,40	151,728	kg	60,69
391	mt40mhm102	Línea de alimentación de 2x0,75 mm².	0,40	45,000	m	18,00
392	mt20wwa025	Perfil de espuma de polietileno, de 6 mm de diámetro, para relleno de juntas.	0,38	10,326	m	3,92
393	mt35cun110a	Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según IEC 60502-1.	0,38	100,000	m	38,00
394	mt17poa010d	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial.	0,36	376,376	m²	135,50
395	mt16aaa040	Repercusión de adhesivo cementoso para fijación, mediante pelladas, de paneles aislantes en paramentos verticales.	0,35	473,795	m²	165,83
396	mt28vye010	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,34	71,993	m	24,48
397	mt09mcr021g	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,34	1.640,520	kg	557,78
398	mt01arp020	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,34	55,700	kg	18,94
399	mt12fac020b	Varilla metálica de acero galvanizado de 6 mm de diámetro.	0,32	148,030	Ud	47,37
400	mt16aaa030	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,29	136,864	m	39,69
401	mt41sny100	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,29	4,000	Ud	1,16
402	mt04lvc010i	Ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, según UNE-EN 771-1.	0,28	4.382,986	Ud	1.227,24
403	mt26aaa033a	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,28	24,700	Ud	6,92

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
404	mt35aia010b	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,28	65,000	m	18,20
405	mt35cun080a	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,27	407,200	m	109,94
406	mt35aia010a	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,26	50,000	m	13,00
407	mt35www030	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0,25	5,000	m	1,25
408	mt20cvp420e	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de PVC, de 160 mm de diámetro exterior.	0,25	8,000	Ud	2,00
409	mt09mcr021a	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,22	910,245	kg	200,25
410	mt04lvc010g	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, según UNE-EN 771-1.	0,21	9.008,798	Ud	1.891,85
411	mt18aph010c	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	0,20	2.924,250	Ud	584,85
412	mt17poa010b	Film de polietileno de 0,1 mm de espesor y 92 g/m² de masa superficial.	0,19	376,376	m²	71,51
413	mt20cvp420d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de PVC, de 125 mm de diámetro exterior.	0,18	39,890	Ud	7,18
414	mt37tps430c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	129,850	Ud	20,78

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
415	mt20cvp420c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de PVC, de 110 mm de diámetro exterior.	0,14	51,130	Ud	7,16
416	mt01var010	Cinta plastificada.	0,14	27,668	m	3,87
417	mt04lvc010c	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0,13	1.721,000	Ud	223,73
418	mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	527,088	Ud	68,52
419	mt43tco400c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm.	0,12	2,500	Ud	0,30
420	mt50bal010a	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,10	11,000	m	1,10
421	mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,10	2.483,758	kg	248,38
422	mt50bal010n	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,10	17,800	m	1,78
423	mt37tps430b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	108,000	Ud	9,72
424	mt50spr045	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	82,087	Ud	6,57
425	mt07aco020i	Separador homologado para losas macizas.	0,08	188,760	Ud	15,10
426	mt07aco020h	Separador homologado para forjados reticulares.	0,06	516,300	Ud	30,98
427	mt07aco020b	Separador homologado para pilares.	0,06	179,568	Ud	10,77
428	mt37tps430a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior.	0,06	75,600	Ud	4,54
429	mt07aco020e	Separador homologado para soleras.	0,04	250,760	Ud	10,03
430	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	90,500	Ud	2,72
431	mt23ppb011	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	346,000	Ud	6,92
432	mt50epo020…	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,02	4,000	Ud	0,08

Total materiales: 175.762,22

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.

No existen precios auxiliares en la presente obra

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 Acondicionamiento del terreno			
1.1	ADL005	**m²**	**Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.**			
	mq01pan010a		0,016 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	39,33	0,63
	mo113		0,007 h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,12
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	0,75	0,02
			3,000 %	Costes indirectos	0,77	0,02
				Precio total por m²		**0,79**
1.2	ADE010	**m³**	**Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**			
	mq01exn020b		0,407 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	47,45	19,31
	mo113		0,268 h	Peón ordinario construcción.	17,06	4,57
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	23,88	0,48
			3,000 %	Costes indirectos	24,36	0,73
				Precio total por m³		**25,09**
1.3	ADE010c	**m³**	**Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**			
	mq01exn020b		0,364 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	47,45	17,27
	mo113		0,279 h	Peón ordinario construcción.	17,06	4,76
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	22,03	0,44
			3,000 %	Costes indirectos	22,47	0,67
				Precio total por m³		**23,14**
1.4	ADE010b	**m³**	**Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**			
	mq01exn020b		0,354 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	47,45	16,80
	mo113		0,246 h	Peón ordinario construcción.	17,06	4,20
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	21,00	0,42
			3,000 %	Costes indirectos	21,42	0,64
				Precio total por m³		**22,06**
1.5	ADR010	**m³**	**Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**			
	mt01var010		1,100 m	Cinta plastificada.	0,14	0,15
	mt01ara030		1,800 t	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, para relleno de zanjas.	8,75	15,75
	mq04dua020b		0,108 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	0,98
	mq02rod010d		0,161 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,25	1,01
	mq02cia020j		0,011 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,43
	mo113		0,209 h	Peón ordinario construcción.	17,06	3,57
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	21,89	0,44
			3,000 %	Costes indirectos	22,33	0,67
				Precio total por m³		**23,00**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.6	ADR010b	**m³**	**Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**				
	mt01var010		1,100	m	Cinta plastificada.	0,14	0,15
	mq04dua020b		0,108	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	0,98
	mq02rod010d		0,161	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,25	1,01
	mq02cia020j		0,011	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,43
	mq04cab010c		0,016	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	39,27	0,63
	mo113		0,209	h	Peón ordinario construcción.	17,06	3,57
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	6,77	0,14
			3,000	%	Costes indirectos	6,91	0,21
					Precio total por m³		**7,12**
1.7	ADP010	**m³**	**Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.**				
	mq01pan010a		0,032	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	39,33	1,26
	mq04cab010b		0,049	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	32,22	1,58
	mq01mot010a		0,021	h	Motoniveladora de 141 kW.	66,26	1,39
	mq02rov010i		0,050	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	60,91	3,05
	mq02cia020j		0,021	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,82
	mo113		0,075	h	Peón ordinario construcción.	17,06	1,28
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	9,38	0,19
			3,000	%	Costes indirectos	9,57	0,29
					Precio total por m³		**9,86**
1.8	ADR030	**m³**	**Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**				
	mt01zah010a		2,200	t	Zahorra natural caliza.	8,47	18,63
	mq04dua020b		0,108	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	0,98
	mq02rod010d		0,161	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,25	1,01
	mq02cia020j		0,011	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,43
	mo113		0,067	h	Peón ordinario construcción.	17,06	1,14
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	22,19	0,44
			3,000	%	Costes indirectos	22,63	0,68
					Precio total por m³		**23,31**
1.9	ADT010	**m³**	**Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.**				
	mq04cab010c		0,022	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	39,27	0,86
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	0,86	0,02
			3,000	%	Costes indirectos	0,88	0,03
					Precio total por m³		**0,91**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 Cimentaciones			
2.1	CRL010	**m²**	**Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.**			
	mt10hmf011fb		0,105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	63,88	6,71
	mo045		0,007	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,75	0,13
	mo092		0,007	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,55	0,13
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	6,97	0,14
			3,000	%	Costes indirectos	7,11	0,21
					Precio total por m²		**7,32**
2.2	CSZ010b	**m³**	**Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado.**			
	mt07aco020a		8,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	1,04
	mt07aco010c		68,950	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	54,47
	mt08var050		0,276	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,30
	mt10haf010nsa		1,100	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	79,99	87,99
	mo043		0,122	h	Oficial 1ª ferrallista.	18,75	2,29
	mo090		0,183	h	Ayudante ferrallista.	18,55	3,39
	mo045		0,056	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,75	1,05
	mo092		0,332	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,55	6,16
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	156,69	3,13
			3,000	%	Costes indirectos	159,82	4,79
					Precio total por m³		**164,61**
2.3	ANS010b	**m²**	**Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.**			
	mt07aco020e		2,000	Ud	Separador homologado para soleras.	0,04	0,08
	mt07ame010b		1,200	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,63	1,96
	mt10haf010nca		0,158	m³	Hormigón HA-25/B/16/IIa, fabricado en central.	76,34	12,06
	mt16pea020c		0,050	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,97	0,10
	mq06vib020		0,089	h	Regla vibrante de 3 m.	4,57	0,41
	mq06bhe010		0,006	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	166,20	1,00
	mo020		0,114	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	2,04
	mo113		0,114	h	Peón ordinario construcción.	17,06	1,94
	mo077		0,058	h	Ayudante construcción.	17,67	1,02
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	20,61	0,41
			3,000	%	Costes indirectos	21,02	0,63
					Precio total por m²		**21,65**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.4	CNE010b	**m³**	**Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado.**			
	mt08eup010a	0,007	m²	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de hasta 3 m de altura, incluso p/p de accesorios de montaje.	46,93	0,33
	mt07aco020b	12,000	Ud	Separador homologado para pilares.	0,06	0,72
	mt07aco010c	95,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	75,05
	mt08var050	0,475	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,51
	mt10haf010noa	1,050	m³	Hormigón HA-30/B/16/IIa, fabricado en central.	81,92	86,02
	mo043	0,581	h	Oficial 1ª ferrallista.	18,75	10,89
	mo090	0,664	h	Ayudante ferrallista.	18,55	12,32
	mo045	0,099	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,75	1,86
	mo092	0,393	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,55	7,29
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	194,99	3,90
		3,000	%	Costes indirectos	198,89	5,97
				Precio total por m³		**204,86**
2.5	EAS005	**Ud**	**Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.**			
	mt07ala011d	7,359	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,31	9,64
	mt07aco010c	1,775	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	1,40
	mq08sol020	0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047	0,350	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	6,56
	mo094	0,350	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	6,49
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	24,14	0,48
		3,000	%	Costes indirectos	24,62	0,74
				Precio total por Ud		**25,36**
2.6	EAS005b	**Ud**	**Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.**			
	mt07ala011d	9,813	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,31	12,86
	mt07aco010c	1,775	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	1,40
	mq08sol020	0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047	0,390	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	7,31
	mo094	0,390	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	7,23
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	28,85	0,58
		3,000	%	Costes indirectos	29,43	0,88
				Precio total por Ud		**30,31**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.7	EAS005c	**Ud**	**Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.**			
	mt07ala011d		8,831	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,31	11,57
	mt07aco010c		1,775	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	1,40
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,374	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	7,01
	mo094		0,374	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	6,94
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	26,97	0,54
			3,000	%	Costes indirectos	27,51	0,83
					Precio total por Ud		**28,34**
2.8	EAS005d	**Ud**	**Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.**			
	mt07ala011d		3,768	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,31	4,94
	mt07aco010c		1,775	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	1,40
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,291	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	5,46
	mo094		0,291	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	5,40
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	17,25	0,35
			3,000	%	Costes indirectos	17,60	0,53
					Precio total por Ud		**18,13**
2.9	EAS005e	**Ud**	**Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.**			
	mt07ala011d		2,355	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,31	3,09
	mt07aco010c		1,775	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	1,40
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,268	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	5,03
	mo094		0,268	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	4,97
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	14,54	0,29
			3,000	%	Costes indirectos	14,83	0,44
					Precio total por Ud		**15,27**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 Estructuras			
3.1	FEA020	**m²**	**Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².**			
	mt02bhp010Bh	11,256	Ud	Bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,74	8,33
	mt02bhp011d	0,473	Ud	Medio bloque de hormigón, liso estándar color gris, 20x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,54	0,26
	mt02bhp012d	0,494	Ud	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,18	0,58
	mt02bhp020f	0,924	Ud	Bloque en "U" de hormigón, liso color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,27	1,17
	mt07aco010c	0,600	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	0,47
	mt08var050	0,014	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,02
	mt07aag010ebe	2,450	m	Armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, según UNE-EN 845-3, con dispositivos de separación, geometría diseñada para permitir el solape y sistema de autocontrol del operario (SAO).	2,36	5,78
	mt08cem011a	6,935	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,10	0,69
	mt01arg006	0,009	t	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	16,41	0,15
	mt01arg007a	0,019	t	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	16,27	0,31
	mt08aaa010a	0,004	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt01arg005a	0,024	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	17,60	0,42
	mt08cem011a	4,523	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,10	0,45
	mt08adt010	0,090	kg	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	1,17	0,11
	mq06hor010	0,021	h	Hormigonera.	1,64	0,03
	mo021	0,473	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	8,45
	mo114	0,637	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,06	10,87
	mo043	0,038	h	Oficial 1ª ferrallista.	18,75	0,71
	mo090	0,038	h	Ayudante ferrallista.	18,55	0,70
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	39,51	0,79
		3,000	%	Costes indirectos	40,30	1,21
				Precio total por m²		**41,51**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.2	EHU025	**m²**	**Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.**			
	mt07bpo010l		2,250	Ud	Bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm, incluso p/p de piezas especiales, UNE-EN 15037-4.	4,65	10,46
	mt08cor010a		0,100	m	Molde de poliestireno expandido para cornisa.	8,61	0,86
	mt07vse010a		0,165	m	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	3,12	0,51
	mt07vse010b		0,908	m	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = 4/5 m, según UNE-EN 15037-1.	3,78	3,43
	mt07vse010c		0,495	m	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = 5/6 m, según UNE-EN 15037-1.	4,04	2,00
	mt07vse010d		0,083	m	Semivigueta pretensada, T-12, Lmedia = >6 m, según UNE-EN 15037-1.	4,42	0,37
	mt07aco010c		3,900	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	3,08
	mt07ame010d		1,100	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,32	1,45
	mt10haf010noa		0,109	m³	Hormigón HA-30/B/16/IIa, fabricado en central.	81,92	8,93
	mq06bhe010		0,004	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	166,20	0,66
	mo042		0,589	h	Oficial 1ª estructurista.	18,75	11,04
	mo089		0,589	h	Ayudante estructurista.	18,55	10,93
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	53,72	1,07
			3,000	%	Costes indirectos	54,79	1,64
					Precio total por m²		**56,43**
3.3	EAS010	**kg**	**Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**				
	mt07ala010h		1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,97	1,02
	mt27pfi010		0,050	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,69	0,23
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,022	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	0,41
	mo094		0,022	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	0,41
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,12	0,04
			3,000	%	Costes indirectos	2,16	0,06
					Precio total por kg		**2,22**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
3.4	EAS010b	**kg**	**Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**				
	mt07ala010i		1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales.	1,01	1,06
	mt27pfi010		0,050	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,69	0,23
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,024	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	0,45
	mo094		0,024	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	0,45
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,24	0,04
			3,000	%	Costes indirectos	2,28	0,07
					Precio total por kg		**2,35**
3.5	EAV010	**kg**	**Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**				
	mt07ala010h		1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,97	1,02
	mt27pfi010		0,050	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,69	0,23
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,022	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	0,41
	mo094		0,022	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	0,41
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,12	0,04
			3,000	%	Costes indirectos	2,16	0,06
					Precio total por kg		**2,22**
3.6	EAV010b	**kg**	**Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente, galvanizado, de las series LPN, IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**				
	mt07ala010a		1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, galvanizado, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	1,29	1,35
	mq08sol020		0,016	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,03	0,05
	mo047		0,022	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,75	0,41
	mo094		0,022	h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,55	0,41
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,22	0,04
			3,000	%	Costes indirectos	2,26	0,07
					Precio total por kg		**2,33**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.7	EHR010b	**m²**	**Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.**				
	mt07alm020c		0,067	Ud	Puntal metálico telescópico de hasta 4 m de altura, según UNE-EN 1065. Incluso p/p de trípodes de estabilización.	36,37	2,44
	mt50spa050m		0,002	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	298,17	0,60
	mt07alm010a		0,011	m²	Estructura soporte metálica para sistema de encofrado recuperable compuesta de: portasopandas, sopandas, tabica perimetral y chapa de remate de pilares.	17,07	0,19
	mt07alp030d		0,275	m²	Tablero aglomerado hidrófugo reforzado de 35 mm de espesor, para evitar la flecha en las zonas de macizados y capiteles.	12,38	3,40
	mt50spa101		0,025	kg	Clavos de acero.	1,27	0,03
	mt07cho010k		3,327	Ud	Bloque de hormigón, 70x23x25 cm, para forjado reticular, según UNE-EN 13224. Incluso p/p de piezas especiales.	1,08	3,59
	mt07aco020h		1,200	Ud	Separador homologado para forjados reticulares.	0,06	0,07
	mt07aco010c		12,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	9,48
	mt08var050		0,096	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,10
	mt07ame010d		1,100	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,32	1,45
	mt10haf010noa		0,208	m³	Hormigón HA-30/B/16/IIa, fabricado en central.	81,92	17,04
	mq06bhe010		0,009	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	166,20	1,50
	mo044		0,492	h	Oficial 1ª encofrador.	18,75	9,23
	mo091		0,462	h	Ayudante encofrador.	18,55	8,57
	mo043		0,139	h	Oficial 1ª ferrallista.	18,75	2,61
	mo090		0,139	h	Ayudante ferrallista.	18,55	2,58
	mo045		0,481	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,75	9,02
	mo092		0,481	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,55	8,92
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	80,82	1,62
			3,000	%	Costes indirectos	82,44	2,47
					Precio total por m²		**84,91**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.8	EHL010	**m²**	**Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.**			
	mt08efl010a	1,100	m²	Sistema de encofrado continuo para losa de hormigón armado, hasta 3 m de altura libre de planta, compuesto de: puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	14,45	15,90
	mt07aco020i	3,000	Ud	Separador homologado para losas macizas.	0,08	0,24
	mt07aco010c	15,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	11,85
	mt10haf010noa	0,189	m³	Hormigón HA-30/B/16/IIa, fabricado en central.	81,92	15,48
	mq06bhe010	0,007	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	166,20	1,16
	mo042	0,518	h	Oficial 1ª estructurista.	18,75	9,71
	mo089	0,518	h	Ayudante estructurista.	18,55	9,61
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	63,95	1,28
		3,000	%	Costes indirectos	65,23	1,96
				Precio total por m²		**67,19**
3.9	EHS010	**m³**	**Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos.**			
	mt07aco020b	12,000	Ud	Separador homologado para pilares.	0,06	0,72
	mt07aco010c	120,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	94,80
	mt08var050	0,600	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,65
	mt08eup015b	0,112	m²	Panel metálico diseñado para su manipulación con grúa, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 3 y 4 m de altura, incluso p/p de accesorios de montaje.	89,94	10,07
	mt50spa081c	0,052	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	18,21	0,95
	mt08dba010b	0,281	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,94	0,55
	mt10haf010noa	1,050	m³	Hormigón HA-30/B/16/IIa, fabricado en central.	81,92	86,02
	mo044	3,491	h	Oficial 1ª encofrador.	18,75	65,46
	mo091	4,134	h	Ayudante encofrador.	18,55	76,69
	mo043	0,733	h	Oficial 1ª ferrallista.	18,75	13,74
	mo090	0,733	h	Ayudante ferrallista.	18,55	13,60
	mo045	0,393	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,75	7,37
	mo092	1,583	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,55	29,36
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	399,98	8,00
		3,000	%	Costes indirectos	407,98	12,24
				Precio total por m³		**420,22**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			4 Fachadas y particiones			
4.1	FFZ030	**m²**	**Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra.**			
	mt02btr020k		17,850	Ud	Bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, incluso p/p de piezas especiales: media, terminación, esquina, ajuste, remate base y remate esquina. Según UNE-EN 771-1.	0,60	10,71
	mt08aaa010a		0,007	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010cb		0,029	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	28,84	0,84
	mt07aco010c		2,500	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,79	1,98
	mt02btr025a		3,000	Ud	Plaqueta aligerada de termoarcilla, 30x19x4,8 cm, para revestir. Según UNE-EN 771-1.	0,72	2,16
	mq06mms010		0,147	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,69	0,25
	mo021		0,579	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	10,34
	mo114		0,336	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,06	5,73
	%		3,000	%	Costes directos complementarios	32,02	0,96
			3,000	%	Costes indirectos	32,98	0,99
					Precio total por m²		**33,97**
4.2	FFQ010	**m²**	**Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.**			
	mt04lvc010g		18,900	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, según UNE-EN 771-1.	0,21	3,97
	mt08aaa010a		0,004	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010cb		0,012	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	28,84	0,35
	mq06mms010		0,046	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,69	0,08
	mo021		0,382	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	6,82
	mo114		0,205	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,06	3,50
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	14,73	0,29
			3,000	%	Costes indirectos	15,02	0,45
					Precio total por m²		**15,47**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.3	FFQ010c	**m²**	**Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.**			
	mt04lvc010i	18,900	Ud	Ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, según UNE-EN 771-1.	0,28	5,29
	mt08aaa010a	0,004	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt01arg005a	0,017	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	17,60	0,30
	mt08cem011a	2,646	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,10	0,26
	mq06hor010	0,008	h	Hormigonera.	1,64	0,01
	mo021	0,437	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	7,80
	mo114	0,333	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,06	5,68
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	19,35	0,39
		3,000	%	Costes indirectos	19,74	0,59
				Precio total por m²		**20,33**
4.4	FFZ010	**m²**	**Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.**			
	mt04lvc010i	18,900	Ud	Ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, según UNE-EN 771-1.	0,28	5,29
	mt08aaa010a	0,004	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010cb	0,020	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	28,84	0,58
	mt18bdb010a800	0,100	m²	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m², según UNE-EN 14411.	7,82	0,78
	mq06mms010	0,077	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,69	0,13
	mo021	0,526	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	9,39
	mo114	0,287	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,06	4,90
	%	3,000	%	Costes directos complementarios	21,08	0,63
		3,000	%	Costes indirectos	21,71	0,65
				Precio total por m²		**22,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.5	FBR010	**m²**	**Entramado autoportante, para cabina sanitaria, con tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas. Altura de 2020 mm., incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable según necesidades de obra. Pernios con auto-cierre de gran resistencia y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar). Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes. Rosetones a pared, tiradores de puerta, piezas superiores, tornillería y perfiles en "U" para sujeciones a paramentos en obra de acero inoxidable.**				
	mt12prt110aa1		1,050	m²	Tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas, altura de 2020 mm, ancho variable según necesidades de obra y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar).	56,70	59,54
	mt12prt140		0,250	Ud	Patas regulables de acero inoxidable.	6,66	1,67
	mt12psg060d		0,500	m	Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes.	8,71	4,36
	mt12prt120a		0,500	Ud	Material auxiliar (clips, perfiles en Z, tornillería, etc.) para la fijación del panel.	35,93	17,97
	mo053		0,166	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	18,45	3,06
	mo100		0,039	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,67	0,69
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	87,29	1,75
			3,000	%	Costes indirectos	89,04	2,67
					Precio total por m²		**91,71**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			5 Carpinteria de madera			
5.1	LPM010b	**Ud**	**Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**			
	mt22aap011Ca		1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 150x40 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	31,00	31,00
	mt22agb010es		4,900	m	Galce de MDF hidrófugo, 150x20 mm, prelacado en blanco.	5,67	27,78
	mt22pxn020af		1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x92,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	95,60	95,60
	mt22atb010m		10,000	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	34,00
	mt23iba010h		3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm con remate, en aluminio anodizado, para puerta de paso interior.	3,88	11,64
	mt23ppb011		18,000	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,36
	mt23hba010yb		1,000	Ud	Juego de tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media, para puerta de paso interior.	24,29	24,29
	mo017		0,976	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	17,74
	mo058		0,976	h	Ayudante carpintero.	17,81	17,38
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	259,79	5,20
			3,000	%	Costes indirectos	264,99	7,95
					Precio total por Ud		**272,94**
5.2	LPM010	**Ud**	**Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**			
	mt22aap011Ba		1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 150x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	27,47	27,47
	mt22agb010es		5,100	m	Galce de MDF hidrófugo, 150x20 mm, prelacado en blanco.	5,67	28,92
	mt22pxn020ad		1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x85x3,5 cm. Según UNE 56803.	85,81	85,81
	mt22atb010m		10,400	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	35,36
	mt23iba010h		3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm con remate, en aluminio anodizado, para puerta de paso interior.	3,88	11,64
	mt23ppb011		18,000	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,36
	mt23ppb200		1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11,04	11,04
	mt23hba010gb		1,000	Ud	Juego de manivela y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media, para puerta de paso interior.	32,99	32,99
	mo017		0,976	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	17,74
	mo058		0,976	h	Ayudante carpintero.	17,81	17,38
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	268,71	5,37
			3,000	%	Costes indirectos	274,08	8,22
					Precio total por Ud		**282,30**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.3	LPM010c	**Ud**	**Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**			
	mt22aap011Ba		1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 150x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	27,47	27,47
	mt22agb010es		5,000	m	Galce de MDF hidrófugo, 150x20 mm, prelacado en blanco.	5,67	28,35
	mt22pxn020ae		1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x72,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	85,82	85,82
	mt22atb010m		10,200	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	34,68
	mt23iba010h		3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm con remate, en aluminio anodizado, para puerta de paso interior.	3,88	11,64
	mt23ppb011		18,000	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,36
	mt23ppb200		1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11,04	11,04
	mt23hba010gb		1,000	Ud	Juego de manivela y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media, para puerta de paso interior.	32,99	32,99
	mo017		0,976	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	17,74
	mo058		0,976	h	Ayudante carpintero.	17,81	17,38
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	267,47	5,35
			3,000	%	Costes indirectos	272,82	8,18
					Precio total por Ud		**281,00**
5.4	LPM010d	**Ud**	**Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x100x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**			
	mt22aap011va		1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 130x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	24,87	24,87
	mt22agb010eo		5,100	m	Galce de MDF hidrófugo, 130x20 mm, prelacado en blanco.	5,30	27,03
	mt22pxn020hd		1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x100x3,5 cm. Según UNE 56803.	103,49	103,49
	mt22atb010m		10,400	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	35,36
	mt23hba020k		1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie media, para puerta de paso corredera, para interior.	30,03	30,03
	mo017		1,300	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	23,63
	mo058		1,300	h	Ayudante carpintero.	17,81	23,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	267,56	5,35
			3,000	%	Costes indirectos	272,91	8,19
					Precio total por Ud		**281,10**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.5	LPM010e	**Ud**	**Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**			
	mt22aap011va		1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 130x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	24,87	24,87
	mt22agb010eo		5,000	m	Galce de MDF hidrófugo, 130x20 mm, prelacado en blanco.	5,30	26,50
	mt22pxn020he		1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x150x3,5 cm. Según UNE 56803.	168,40	168,40
	mt22atb010m		10,200	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	34,68
	mt23hba020k		1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie media, para puerta de paso corredera, para interior.	30,03	30,03
	mo017		1,300	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	23,63
	mo058		1,300	h	Ayudante carpintero.	17,81	23,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	331,26	6,63
			3,000	%	Costes indirectos	337,89	10,14
					Precio total por Ud		**348,03**
5.6	LPM010f	**Ud**	**Puerta de paso, de dos hojas de vaiven de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diametro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.**			
	mt22aap011Bb		1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 150x35 mm, para puerta de dos hojas, con elementos de fijación.	31,62	31,62
	mt22agb010es		5,600	m	Galce de MDF hidrófugo, 150x20 mm, prelacado en blanco.	5,67	31,75
	mt22pxn020mf		2,000	Ud	Puerta de paso vidriera, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 203x62,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	70,00	140,00
	mt22atb010m		11,300	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	38,42
	mt23iba010h		6,000	Ud	Pernio de 100x58 mm con remate, en aluminio anodizado, para puerta de paso interior.	3,88	23,28
	mt23ppb011		36,000	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,72
	mt23ppb200		1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11,04	11,04
	mt23hba010ga		2,000	Ud	Juego de manivela y escudo ancho de aluminio anodizado, serie básica, para puerta de paso interior.	30,01	60,02
	mt21vva100a		1,015	m²	Vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 572-5 y UNE-EN 572-9.	13,22	13,42
	mt21vva010		6,717	m	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona sintética incolora.	0,84	5,64
	mo017		1,517	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	27,58
	mo058		1,517	h	Ayudante carpintero.	17,81	27,02
	mo055		0,415	h	Oficial 1ª cristalero.	19,29	8,01
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	418,52	8,37
			3,000	%	Costes indirectos	426,89	12,81
					Precio total por Ud		**439,70**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.7	LPM010g	**Ud**	**Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x150x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**			
	mt22aap011sb		2,000	Ud	Precerco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de dos hojas, con elementos de fijación.	26,41	52,82
	mt22agb010em		11,600	m	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	5,08	58,93
	mt23ppb100a		1,000	Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,61	7,61
	mt23ppb102c		2,890	m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,63	24,94
	mt22pxn020he		1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta, de 210x150x3,5 cm. Según UNE 56803.	168,40	168,40
	mt22atb010m		11,700	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,40	39,78
	mt23hba020j		1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	24,86	24,86
	mo017		1,843	h	Oficial 1ª carpintero.	18,18	33,51
	mo058		1,843	h	Ayudante carpintero.	17,81	32,82
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	443,67	8,87
			3,000	%	Costes indirectos	452,54	13,58
					Precio total por Ud		**466,12**
5.8	LPM020	**Ud**	**Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x100 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.**			
	mt22amy010ajb		1,000	Ud	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso raíl, guiador inferior y accesorios.	288,30	288,30
	mo020		1,084	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	19,36
	mo077		1,084	h	Ayudante construcción.	17,67	19,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	326,81	6,54
			3,000	%	Costes indirectos	333,35	10,00
					Precio total por Ud		**343,35**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.9	LPM020b	**Ud**	**Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x85 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.**			
	mt22amy010ahb		1,000	Ud	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso raíl, guiador inferior y accesorios.	221,93	221,93
	mo020		1,084	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	19,36
	mo077		1,084	h	Ayudante construcción.	17,67	19,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	260,44	5,21
			3,000	%	Costes indirectos	265,65	7,97
					Precio total por Ud		**273,62**
5.10	LPM020c	**Ud**	**Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.**			
	mt22amy010aob		1,000	Ud	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso raíl, guiador inferior y accesorios.	326,24	326,24
	mo020		1,084	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	19,36
	mo077		1,084	h	Ayudante construcción.	17,67	19,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	364,75	7,30
			3,000	%	Costes indirectos	372,05	11,16
					Precio total por Ud		**383,21**
5.11	QTE010	**m²**	**Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor, para pegar en las puertas de paso para proteccion contra impactos.**			
	mt12www030cbv		1,000	m²	Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor	10,02	10,02
	mo080		0,196	h	Ayudante montador.	17,67	3,46
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	13,48	0,27
			3,000	%	Costes indirectos	13,75	0,41
					Precio total por m²		**14,16**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares			
6.1	LCL060b	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 408x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio.**			
	mt25pfx010t		14,500 m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	183,86
	mt25pfx030t		19,720 m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	49,50
	mt15sja100		0,510 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	1,56
	mo018		6,941 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	125,91
	mo059		6,941 h	Ayudante cerrajero.	17,74	123,13
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	483,96	9,68
			3,000 %	Costes indirectos	493,64	14,81
				Precio total por Ud		**508,45**
6.2	LCL060	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 462x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta , con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.**			
	mt25pfx010t		16,120 m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	204,40
	mt25pfx030t		21,360 m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	53,61
	mt15sja100		0,560 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	1,71
	mo018		6,941 h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	125,91
	mo059		6,941 h	Ayudante cerrajero.	17,74	123,13
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	508,76	10,18
			3,000 %	Costes indirectos	518,94	15,57
				Precio total por Ud		**534,51**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
6.3	LCL060c	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF**				
	mt25pfx010t		6,400	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	81,15
	mt25pfx030t		10,580	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	26,56
	mt15sja100		0,224	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	0,69
	mo018		5,501	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	99,79
	mo059		5,496	h	Ayudante cerrajero.	17,74	97,50
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	305,69	6,11
			3,000	%	Costes indirectos	311,80	9,35
					Precio total por Ud		**321,15**
6.4	LCL060d	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta (triple camara), formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.**				
	mt25pfx010t		4,200	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	53,26
	mt25pfx020t		4,000	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de hoja de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	17,24	68,96
	mt25pfx030t		3,640	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	9,14
	mt15sja100		0,147	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	0,45
	mt25pfx200ia		1,000	Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana abatible de una hoja.	16,30	16,30
	mo018		4,852	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	88,02
	mo059		4,905	h	Ayudante cerrajero.	17,74	87,01
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	323,14	6,46
			3,000	%	Costes indirectos	329,60	9,89
					Precio total por Ud		**339,49**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.5	LCL060e	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 65x280 cm, con división superior de 55 cm de altura, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.**			
	mt25pfx010t		6,800	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	86,22
	mt25pfx030t		11,280	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	28,31
	mt25pfx060t		0,550	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de pilastra de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas centrales de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	17,88	9,83
	mt25pfx030t		1,020	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	2,56
	mt15sja100		0,238	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	0,73
	mo018		5,571	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	101,06
	mo059		5,566	h	Ayudante cerrajero.	17,74	98,74
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	327,45	6,55
			3,000	%	Costes indirectos	334,00	10,02
					Precio total por Ud		**344,02**
6.6	LCL060g	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de dos hojas de 100x220 cm, con fijo lateral de 104x220 cm a cada lado, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio y barra antipanico.**			
	mt25pfx015t		10,800	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	15,82	170,86
	mt25pfx025t		10,400	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de hoja de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	21,03	218,71
	mt25pfx030t		11,600	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	29,12
	mt25pfx040t		1,560	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de zócalo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta exterior del cristal, con el certificado de calidad QUALICOAT.	25,47	39,73
	mt25pfx045t		1,720	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de portafelpudo, gama alta, incluso felpudo, con el certificado de calidad QUALICOAT.	3,33	5,73

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	mt25pfx010t		13,000	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	164,84
	mt25pfx030t		11,800	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	29,62
	mt25pfx060t		4,600	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de pilastra de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas centrales de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	17,88	82,25
	mt15sja100		0,440	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	1,35
	mt25pfx200fa		1,000	Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de puerta practicable de apertura hacia el exterior de una hoja y barra antipanico.	11,03	11,03
	mo018		10,558	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	191,52
	mo059		10,558	h	Ayudante cerrajero.	17,74	187,30
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1.132,06	22,64
			3,000	%	Costes indirectos	1.154,70	34,64
					Precio total por Ud		**1.189,34**
6.7	LCL060f	**Ud**	**Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 100x280 cm, con u n fijo lateral de 96x280 cm y otro fijo lateral de 246x280 cm, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. Incluso barra antipanico.**				
	mt25pfx015t		6,500	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	15,82	102,83
	mt25pfx025t		6,300	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de hoja de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	21,03	132,49
	mt25pfx030t		6,940	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	17,42
	mt25pfx040t		0,780	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de zócalo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta exterior del cristal, con el certificado de calidad QUALICOAT.	25,47	19,87
	mt25pfx045t		0,860	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de portafelpudo, gama alta, incluso felpudo, con el certificado de calidad QUALICOAT.	3,33	2,86
	mt25pfx010t		17,800	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	12,68	225,70
	mt25pfx030t		21,600	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,51	54,22

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
	mt25pfx060t		2,890	m	Perfil de aluminio lacado especial, para conformado de pilastra de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas centrales de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	17,88	51,67
	mt15sja100		0,650	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	1,99
	mt25pfx200fa		1,000	Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de puerta practicable de apertura hacia el exterior de una hoja y barra antipanico.	11,03	11,03
	mo018		9,287	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	168,47
	mo059		9,287	h	Ayudante cerrajero.	17,74	164,75
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	953,30	19,07
			3,000	%	Costes indirectos	972,37	29,17
					Precio total por Ud		**1.001,54**
6.8	LPL040	**Ud**	**Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, de 95x210 cm, estampación a una cara, acabado en color a elegir por la DF, cerradura especial con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas.**				
	mt25paa010ad		1,000	Ud	Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, 90x210 cm, acabado en color blanco RAL 9010 con estampación a una cara, cerradura con un punto de cierre, tapajuntas y accesorios.	367,25	367,25
	mt26pec015c		1,000	Ud	Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de aluminio de una hoja, con garras de anclaje a obra.	48,92	48,92
	mt13blw110a		0,100	Ud	Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³ de densidad, 150% de expansión, 18 N/cm² de resistencia a tracción y 20 N/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; aplicable con pistola; según UNE-EN 13165.	8,99	0,90
	mt15sja100		0,200	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	0,61
	mo020		0,555	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	9,91
	mo113		0,555	h	Peón ordinario construcción.	17,06	9,47
	mo018		0,522	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	9,47
	mo059		0,271	h	Ayudante cerrajero.	17,74	4,81
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	451,34	9,03
			3,000	%	Costes indirectos	460,37	13,81
					Precio total por Ud		**474,18**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.9	LPA010	**Ud**	**Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, con rejillas de ventilación.**			
	mt26ppa010ajd		1,000 Ud	Puerta de paso de una hoja de 38 mm de espesor, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, de 200x250 mm cada una, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, incluso bisagras soldadas al cerco y remachadas a la hoja, cerradura embutida de cierre a un punto, cilindro de latón con llave, escudos y manivelas de nylon color negro.	131,59	131,59
	mo020		0,217 h	Oficial 1ª construcción.	17,86	3,88
	mo077		0,217 h	Ayudante construcción.	17,67	3,83
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	139,30	2,79
			3,000 %	Costes indirectos	142,09	4,26
				Precio total por Ud		**146,35**
6.10	LVC010	**m²**	**Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), transparente o translucido segun memoria de carpinteria, de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.**			
	mt21veg025icjba		1,006 m²	Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior templado de color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo.	92,09	92,64
	mt21vva015		0,580 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	3,65	2,12
	mt21vva021		1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,24	1,24
	mo055		0,372 h	Oficial 1ª cristalero.	19,29	7,18
	mo110		0,372 h	Ayudante cristalero.	19,08	7,10
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	110,28	2,21
			3,000 %	Costes indirectos	112,49	3,37
				Precio total por m²		**115,86**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.11	RDS020	**m**	**Banda de vinilo para señalizacion de grandes superficies, con lámina homogénea de PVC, de 3cm de ancho, colocadas una a 0,90m y a 1,60m del suelo, color a elegir, colocada sobre vidrio.**			
	mt18pha080i	0,030	m²	Lámina homogénea de PVC, de 0,9 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir; peso total: 1600 g/m²; resistencia al fuego B-s2, d0, según UNE-EN 13501-1.	24,66	0,74
	mo026	0,144	h	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	17,86	2,57
	mo064	0,144	h	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	17,67	2,54
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	5,85	0,12
		3,000	%	Costes indirectos	5,97	0,18
				Precio total por m		**6,15**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			7 Remates y ayudas			
7.1	HRA010b	**m**	**Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada.**			
	mt20ame010e		1,000	m	Albardilla metálica para cubrición de muros, de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, con goterón.	14,92	14,92
	mt08aaa010a		0,006	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010ia		0,026	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	35,44	0,92
	mt20wwa010		0,380	kg	Adhesivo resina epoxi.	5,70	2,17
	mt20wwa021		2,800	m	Sellado con adhesivo en frío especial para metales.	1,17	3,28
	mo020		0,250	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	4,47
	mo113		0,329	h	Peón ordinario construcción.	17,06	5,61
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	31,38	0,63
			3,000	%	Costes indirectos	32,01	0,96
					Precio total por m		**32,97**
7.2	HRV010b	**m**	**Vierteaguas de caliza Capri, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.**			
	mt20vmn010zh		1,050	m	Vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, según UNE-EN 771-6.	19,69	20,67
	mt08aaa010a		0,006	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010ka		0,015	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	37,20	0,56
	mt09lec010b		0,001	m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	153,49	0,15
	mt20wwa025		0,320	m	Perfil de espuma de polietileno, de 6 mm de diámetro, para relleno de juntas.	0,38	0,12
	mt09mcr220		0,016	kg	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	1,76	0,03
	mo020		0,243	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	4,34
	mo113		0,288	h	Peón ordinario construcción.	17,06	4,91
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	30,79	0,62
			3,000	%	Costes indirectos	31,41	0,94
					Precio total por m		**32,35**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.3	HRU010b	**m**	**Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.**			
	mt20upn010Ah	1,050	m	Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, según UNE-EN 771-6.	20,43	21,45
	mt08aaa010a	0,006	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010ka	0,015	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	37,20	0,56
	mt09lec010b	0,001	m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	153,49	0,15
	mt09mcr220	0,012	kg	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	1,76	0,02
	mo020	0,243	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	4,34
	mo113	0,288	h	Peón ordinario construcción.	17,06	4,91
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	31,44	0,63
		3,000	%	Costes indirectos	32,07	0,96
				Precio total por m		**33,03**
7.4	HYA010	**m²**	**Ayudas de albañilería en edificio, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo) y telecomunicaciones.**			
	mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,44	0,12
	mo020	0,005	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,09
	mo113	0,012	h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,20
	%	4,000	%	Costes directos complementarios	0,41	0,02
		3,000	%	Costes indirectos	0,43	0,01
				Precio total por m²		**0,44**
7.5	HYA010d	**m²**	**Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería y gas.**			
	mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,44	0,12
	mo020	0,059	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	1,05
	mo113	0,147	h	Peón ordinario construcción.	17,06	2,51
	%	4,000	%	Costes directos complementarios	3,68	0,15
		3,000	%	Costes indirectos	3,83	0,11
				Precio total por m²		**3,94**
7.6	HYA010e	**m²**	**Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de electricidad e iluminación.**			
	mq05per010	0,002	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,44	0,05
	mo020	0,002	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,04
	mo113	0,006	h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,10
	%	4,000	%	Costes directos complementarios	0,19	0,01
		3,000	%	Costes indirectos	0,20	0,01
				Precio total por m²		**0,21**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.7	HYA010f	**m²**	**Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.**			
	mq05per010		0,016	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,44	0,39
	mo020		0,028	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,50
	mo113		0,069	h	Peón ordinario construcción.	17,06	1,18
	%		4,000	%	Costes directos complementarios	2,07	0,08
			3,000	%	Costes indirectos	2,15	0,06
					Precio total por m²		**2,21**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			8 Electricidad			
8.1	IEH010	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**			
	mt35cun080a		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,27	0,27
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,18
	mo102		0,010 h	Ayudante electricista.	17,64	0,18
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	0,63	0,01
			3,000 %	Costes indirectos	0,64	0,02
				Precio total por m		**0,66**
8.2	IEH010b	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**			
	mt35cun080b		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,44	0,44
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,18
	mo102		0,010 h	Ayudante electricista.	17,64	0,18
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	0,80	0,02
			3,000 %	Costes indirectos	0,82	0,02
				Precio total por m		**0,84**
8.3	IEH010c	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**			
	mt35cun080c		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,66	0,66
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,18
	mo102		0,010 h	Ayudante electricista.	17,64	0,18
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	1,02	0,02
			3,000 %	Costes indirectos	1,04	0,03
				Precio total por m		**1,07**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
8.4	IEH010d	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**			
	mt35cun080d		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,97	0,97
	mo003		0,016 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,30
	mo102		0,016 h	Ayudante electricista.	17,64	0,28
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	1,55	0,03
			3,000 %	Costes indirectos	1,58	0,05
				Precio total por m		**1,63**
8.5	IEH010e	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**			
	mt35cun080e		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	1,61	1,61
	mo003		0,016 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,30
	mo102		0,016 h	Ayudante electricista.	17,64	0,28
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	2,19	0,04
			3,000 %	Costes indirectos	2,23	0,07
				Precio total por m		**2,30**
8.6	IEH010f	**m**	**Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**			
	mt35cun110a		1,000 m	Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según IEC 60502-1.	0,38	0,38
	mo003		0,051 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,94
	mo102		0,051 h	Ayudante electricista.	17,64	0,90
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	2,22	0,04
			3,000 %	Costes indirectos	2,26	0,07
				Precio total por m		**2,33**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
8.7	IEO010	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**			
	mt35aia020a		1,000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,44	0,44
	mo003		0,017 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102		0,021 h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	1,12	0,02
			3,000 %	Costes indirectos	1,14	0,03
				Precio total por m		**1,17**
8.8	IEO010b	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**			
	mt35aia020b		1,000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,46	0,46
	mo003		0,017 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102		0,021 h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	1,14	0,02
			3,000 %	Costes indirectos	1,16	0,03
				Precio total por m		**1,19**
8.9	IEO010c	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**			
	mt35aia020c		1,000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,61	0,61
	mo003		0,017 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102		0,021 h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	1,29	0,03
			3,000 %	Costes indirectos	1,32	0,04
				Precio total por m		**1,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
8.10	IEO010d	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**			
	mt35aia020f		1,000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,96	1,96
	mo003		0,017	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102		0,021	h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,64	0,05
			3,000	%	Costes indirectos	2,69	0,08
					Precio total por m		**2,77**
8.11	IEX050	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.**			
	mt35amc021bb		1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	25,41	25,41
	mo003		0,257	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	4,74
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	30,15	0,60
			3,000	%	Costes indirectos	30,75	0,92
					Precio total por Ud		**31,67**
8.12	IEX050b	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.**			
	mt35amc021cc		1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	25,41	25,41
	mo003		0,257	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	4,74
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	30,15	0,60
			3,000	%	Costes indirectos	30,75	0,92
					Precio total por Ud		**31,67**
8.13	IEX050c	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C.**			
	mt35amc023ee		1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	78,76	78,76
	mo003		0,360	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	6,64
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	85,40	1,71
			3,000	%	Costes indirectos	87,11	2,61
					Precio total por Ud		**89,72**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
8.14	IEX060	**Ud**	**Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.**			
	mt35amc100ec	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.	56,96	56,96
	mo003	0,257	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	4,74
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	61,70	1,23
		3,000	%	Costes indirectos	62,93	1,89
				Precio total por Ud		**64,82**
8.15	IEX060b	**Ud**	**Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.**			
	mt35amc101bb	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.	258,43	258,43
	mo003	0,360	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	6,64
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	265,07	5,30
		3,000	%	Costes indirectos	270,37	8,11
				Precio total por Ud		**278,48**
8.16	IEX050da	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, en proteccion de linea general de alimentacion y derivacion individual, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.**			
	mt35amc023gg	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	115,75	115,75
	mo003	0,360	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	6,64
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	122,39	2,45
		3,000	%	Costes indirectos	124,84	3,75
				Precio total por Ud		**128,59**
8.17	IEX050d	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.**			
	mt35amc023gg	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	115,75	115,75
	mo003	0,360	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	6,64
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	122,39	2,45
		3,000	%	Costes indirectos	124,84	3,75
				Precio total por Ud		**128,59**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
8.18	IEM060	**Ud**	**Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.**				
	mt33gbg510a		1,000	Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), para empotrar, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V.	2,67	2,67
	mt33gbg515a		1,000	Ud	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color blanco.	1,96	1,96
	mt33gbg950a		1,000	Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	1,91	1,91
	mo003		0,196	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,62
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	10,16	0,20
			3,000	%	Costes indirectos	10,36	0,31
					Precio total por Ud		**10,67**
8.19	IEM020	**Ud**	**Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**				
	mt33gbg100a		1,000	Ud	Interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, según EN 60669.	3,01	3,01
	mt33gbg105a		1,000	Ud	Tecla simple, para interruptor/conmutador, gama básica, de color blanco.	1,66	1,66
	mt33gbg950a		1,000	Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	1,91	1,91
	mo003		0,196	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,62
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	10,20	0,20
			3,000	%	Costes indirectos	10,40	0,31
					Precio total por Ud		**10,71**
8.20	IEM090	**Ud**	**Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**				
	mt33gbg840a		1,000	Ud	Zumbador para empotrar, gama básica, tensión nominal 230 V.	18,38	18,38
	mt33gbg845a		1,000	Ud	Tapa con rejilla para zumbador, gama básica, de color blanco.	1,99	1,99
	mt33gbg950a		1,000	Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	1,91	1,91
	mo003		0,196	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,62
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	25,90	0,52
			3,000	%	Costes indirectos	26,42	0,79
					Precio total por Ud		**27,21**
8.21	IEM050	**Ud**	**Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**				
	mt33gbg400a		1,000	Ud	Pulsador para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, según EN 60669.	3,14	3,14
	mt33gbg405a		1,000	Ud	Tecla simple, para pulsador, gama básica, de color blanco.	1,66	1,66
	mt33gbg950a		1,000	Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	1,91	1,91
	mo003		0,196	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,62
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	10,33	0,21
			3,000	%	Costes indirectos	10,54	0,32
					Precio total por Ud		**10,86**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
8.22	IOD005	**Ud**	**Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica.**				
	mt41pig130		1,000	Ud	Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA, según UNE-EN 54-3.	35,06	35,06
	mo006		0,503	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	18,45	9,28
	mo105		0,503	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	17,64	8,87
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	53,21	1,06
			3,000	%	Costes indirectos	54,27	1,63
					Precio total por Ud		**55,90**
8.23	IEB010	**Ud**	**Legalización de instalación eléctrica ante los organismos oficiales. Incluye toda la documentación técnica para la puesta en marcha de la instalación, boletín del instalador, trámites y pagos de tasas.**				
					Sin descomposición		807,47
			3,000	%	Costes indirectos	807,47	24,22
					Precio total redondeado por Ud		**831,69**
8.24	IEP021	**Ud**	**Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una.**				
	mt35tte010b		2,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,00	36,00
	mt35ttc010b		2,500	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	7,03
	mt35tta040		2,000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,00	2,00
	mt35tta010		1,000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,00	74,00
	mt35tta030		1,000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,00	46,00
	mt01art020a		0,318	m³	Tierra de la propia excavación.	0,60	0,19
	mt35tta060		0,666	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,50	2,33
	mt35www020		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	1,15
	mq01ret020b		0,023	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52	0,84
	mo003		0,263	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	4,85
	mo102		0,263	h	Ayudante electricista.	17,64	4,64
	mo113		0,009	h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	179,18	3,58
			3,000	%	Costes indirectos	182,76	5,48
					Precio total redondeado por Ud		**188,24**
8.25	IEP025	**m**	**Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.**				
	mt35ttc010b		1,000	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	2,81
	mt35www020		0,100	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	0,12
	mo003		0,105	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	1,94
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,87	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	4,97	0,15
					Precio total redondeado por m		**5,12**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
8.26	IEP030	**Ud**	**Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.**				
	mt35ttc020c		7,000	m	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm² de sección, para red equipotencial.	0,49	3,43
	mt35ttc030		5,000	Ud	Abrazadera de latón.	1,40	7,00
	mt35www020		0,250	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	0,29
	mo003		0,842	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	15,53
	mo102		0,842	h	Ayudante electricista.	17,64	14,85
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	41,10	0,82
			3,000	%	Costes indirectos	41,92	1,26
					Precio total redondeado por Ud .....…		**43,18**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			9 Iluminacion			
9.1	lll010	**Ud**	**Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W.**			
	mt34ode100bbb		1,000 Ud	Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoesmaltado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%.	20,04	20,04
	mt34tuf010l		1,000 Ud	Tubo fluorescente TL de 36 W.	7,07	7,07
	mt34www011		1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,89	0,89
	mo003		0,303 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	5,59
	mo102		0,303 h	Ayudante electricista.	17,64	5,34
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	38,93	0,78
			3,000 %	Costes indirectos	39,71	1,19
				Precio total redondeado por Ud		**40,90**
9.2	lll100	**Ud**	**Luminaria de techo, empotrable, Downlight, de 200 mm de diámetro, IP54, de 17,5w, 4.000k, 1.400lum, CRI 80.**			
	mt34lyd020a		1,000 Ud	Luminaria de techo Downlight, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 54 y aislamiento clase F, incluso placa de led y convertidor electrónico.	21,01	21,01
	mt34www011		1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,89	0,89
	mo003		0,404 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	7,45
	mo102		0,404 h	Ayudante electricista.	17,64	7,13
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	36,48	0,73
			3,000 %	Costes indirectos	37,21	1,12
				Precio total redondeado por Ud		**38,33**
9.3	lll130	**Ud**	**Plafón led cuadrado, de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.. Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. IP 40, 3.900lum, CRI 80.**			
	mt34lam010cp		1,000 Ud	Luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.	52,07	52,07
	mo003		0,404 h	Oficial 1ª electricista.	18,45	7,45
	mo102		0,404 h	Ayudante electricista.	17,64	7,13
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	66,65	1,33
			3,000 %	Costes indirectos	67,98	2,04
				Precio total redondeado por Ud		**70,02**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
9.4	IIX005	**Ud**	**Luminaria de techo Downlight en superficie para exteriores, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.**			
	mt34beg010aa		1,000	Ud	Luminaria de techo Downlight en superficie para exterior, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.	31,82	31,82
	mt34www011		1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,89	0,89
	mo003		0,202	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,73
	mo102		0,202	h	Ayudante electricista.	17,64	3,56
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	40,00	0,80
			3,000	%	Costes indirectos	40,80	1,22
					Precio total redondeado por Ud		**42,02**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			10 Proteccion contra Incendios			
10.1	IOA020	**Ud**	**Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.**			
	mt34aem010e	1,000	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	47,39	47,39
	mt34aem012	1,000	Ud	Marco de empotrar, para luminaria de emergencia.	9,52	9,52
	mo003	0,201	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,71
	mo102	0,201	h	Ayudante electricista.	17,64	3,55
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	64,17	1,28
		3,000	%	Costes indirectos	65,45	1,96
				Precio total redondeado por Ud		**67,41**
10.2	IOA020b	**Ud**	**Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.**			
	mt34aem010f	1,000	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	55,45	55,45
	mt34aem012	1,000	Ud	Marco de empotrar, para luminaria de emergencia.	9,52	9,52
	mo003	0,201	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,71
	mo102	0,201	h	Ayudante electricista.	17,64	3,55
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	72,23	1,44
		3,000	%	Costes indirectos	73,67	2,21
				Precio total redondeado por Ud		**75,88**
10.3	IOX010	**Ud**	**Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor.**			
	mt41ixi010a	1,000	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	40,93	40,93
	mo113	0,101	h	Peón ordinario construcción.	17,06	1,72
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	42,65	0,85
		3,000	%	Costes indirectos	43,50	1,31
				Precio total redondeado por Ud		**44,81**
10.4	IOS010	**Ud**	**Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.**			
	mt41sny020j	1,000	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	7,86	7,86
	mt41sny100	1,000	Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,29	0,29
	mo113	0,201	h	Peón ordinario construcción.	17,06	3,43
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	11,58	0,23
		3,000	%	Costes indirectos	11,81	0,35
				Precio total redondeado por Ud		**12,16**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
10.5	IOS020	**Ud**	**Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.**			
	mt41sny020v		1,000	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	7,94	7,94
	mt41sny100		1,000	Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,29	0,29
	mo113		0,201	h	Peón ordinario construcción.	17,06	3,43
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	11,66	0,23
			3,000	%	Costes indirectos	11,89	0,36
					Precio total redondeado por Ud		**12,25**
10.6	IOD010	**Ud**	**Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma, 2 pilotos de señalización remota, sirena interior, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547.**			
	mt35aia090aa		192,000	m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,85	163,20
	mt35cun020a		417,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,41	170,97
	mt41pig070		8,000	Ud	Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-7.	19,11	152,88
	mt41pig110		1,000	Ud	Pulsador de alarma convencional de rearme manual, de ABS color rojo, protección IP 41, con led indicador de alarma color rojo y llave de rearme, según UNE-EN 54-11.	11,64	11,64
	mt41pig090		2,000	Ud	Piloto de señalización remota, de ABS color blanco, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con doble led color rojo.	8,00	16,00
	mt41pig130		1,000	Ud	Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA, según UNE-EN 54-3.	35,06	35,06
	mt41pig160		1,000	Ud	Sirena electrónica, de ABS color rojo, para montaje exterior, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO", alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 90 dB a 1 m y consumo de 230 mA.	60,67	60,67
	mt41pig012		1,000	Ud	Módulo de supervisión de sirena o campana.	4,75	4,75

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	mt41pig010a		1,000	Ud	Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas, según UNE 23007-2 y UNE 23007-4.	195,55	195,55
	mt41rte030c		2,000	Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,86	41,72
	mt41www020		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,58	1,58
	mo006		20,000	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	18,45	369,00
	mo105		20,000	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	17,64	352,80
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1.575,82	31,52
			3,000	%	Costes indirectos	1.607,34	48,22
					Precio total redondeado por Ud		**1.655,56**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			11 Fontaneria			
11.1	UHP010	**Ud**	**Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.**			
	mt47hph010q		1,000 Ud	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno.	134,05	134,05
	mq07gte010c		0,528 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	65,50	34,58
	mo041		0,213 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,86	3,80
	mo087		0,213 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,67	3,76
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	176,19	3,52
			3,000 %	Costes indirectos	179,71	5,39
				Precio total redondeado por Ud		**185,10**
11.2	IFB005c	**m**	**Derivacion individual de agua potable, enterrada, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.**			
	mt01ara010		0,090 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,75	1,06
	mt37tps030cg		1,000 m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,03	4,03
	mt37scu140a		0,100 Ud	Accesorios de unión y kits de aislamiento para tubería de 25 mm de diámetro.	26,88	2,69
	mo020		0,013 h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,23
	mo113		0,013 h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,22
	mo008		0,041 h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	0,76
	mo107		0,041 h	Ayudante fontanero.	17,64	0,72
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	9,71	0,19
			3,000 %	Costes indirectos	9,90	0,30
				Precio total redondeado por m		**10,20**
11.3	IFB005b	**m**	**Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.**			
	mt37tps430c		1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	0,16
	mt37tps030cg		1,000 m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,03	4,03
	mo008		0,041 h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	0,76
	mo107		0,041 h	Ayudante fontanero.	17,64	0,72
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	5,67	0,11
			3,000 %	Costes indirectos	5,78	0,17
				Precio total redondeado por m		**5,95**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
11.4	IFM005	**m**	**Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.**			
	mt37tps430c		0,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	0,06
	mt37tps030cd		1,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,61	3,61
	mo008		0,041	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	0,76
	mo107		0,041	h	Ayudante fontanero.	17,64	0,72
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,15	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	5,25	0,16
					Precio total redondeado por m		**5,41**
11.5	IFW010	**Ud**	**Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".**			
	mt37sve010d		1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,70	9,70
	mt37www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,38	1,38
	mo008		0,189	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	3,49
	mo107		0,189	h	Ayudante fontanero.	17,64	3,33
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	17,90	0,36
			3,000	%	Costes indirectos	18,26	0,55
					Precio total redondeado por Ud		**18,81**
11.6	IFI005	**m**	**Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.**			
	mt37tps430c		1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	0,16
	mt37tps030cc		1,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,41	3,41
	mo008		0,041	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	0,76
	mo107		0,041	h	Ayudante fontanero.	17,64	0,72
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,05	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	5,15	0,15
					Precio total redondeado por m		**5,30**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
11.7	IFI010	**Ud**	**Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**			
	mt37tps430a		18,900	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior.	0,06	1,13
	mt37tps030ag		18,900	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,51	28,54
	mt37tps430b		5,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	0,49
	mt37tps030bg		5,400	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	12,47
	mt37tps430c		17,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	2,72
	mt37tps030cg		17,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,03	68,51
	mt37avu150c		2,000	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 25 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	83,34	166,68
	mo008		8,281	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	152,78
	mo107		8,281	h	Ayudante fontanero.	17,64	146,08
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	579,40	11,59
			3,000	%	Costes indirectos	590,99	17,73
					Precio total redondeado por Ud		**608,72**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
11.8	IFI010b	**Ud**	**Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**			
	mt37tps430a		13,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior.	0,06	0,81
	mt37tps030ag		13,500	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,51	20,39
	mt37tps430b		5,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	0,49
	mt37tps030bg		5,400	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	12,47
	mt37tps430c		17,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	2,72
	mt37tps030cg		17,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,03	68,51
	mt37avu150c		2,000	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 25 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	83,34	166,68
	mo008		7,199	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	132,82
	mo107		7,199	h	Ayudante fontanero.	17,64	126,99
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	531,88	10,64
			3,000	%	Costes indirectos	542,52	16,28
					Precio total redondeado por Ud		**558,80**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
11.9	IFI010c	**Ud**	**Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**				
	mt37tps430a		8,100	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior.	0,06	0,49
	mt37tps030ag		8,100	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,51	12,23
	mt37tps430b		15,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	1,35
	mt37tps030bg		15,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	34,65
	mt37avu150b		2,000	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	76,58	153,16
	mo008		4,632	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	85,46
	mo107		4,632	h	Ayudante fontanero.	17,64	81,71
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	369,05	7,38
			3,000	%	Costes indirectos	376,43	11,29
					Precio total redondeado por Ud .....…		**387,72**
11.10	IFI010d	**Ud**	**Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**				
	mt37tps430a		8,100	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior.	0,06	0,49
	mt37tps030ag		8,100	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,51	12,23
	mt37tps430b		11,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	0,99
	mt37tps030bg		11,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	25,41

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	mt37avu150b		2,000	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	76,58	153,16
	mt31gcg070a		1,000	Ud	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama básica, de 1/2" de diámetro.	15,69	15,69
	mo008		3,830	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	70,66
	mo107		3,830	h	Ayudante fontanero.	17,64	67,56
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	346,19	6,92
			3,000	%	Costes indirectos	353,11	10,59
					Precio total redondeado por Ud		**363,70**
11.11	IFI010f	**Ud**	**Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: vertedero o lavabo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.**				
	mt37tps430b		5,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	0,49
	mt37tps030bg		5,400	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	12,47
	mt37tps430b		20,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	1,80
	mt37tps030bg		20,000	m	Tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2,25 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,31	46,20
	mt37avu150b		2,000	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	76,58	153,16
	mo008		5,093	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	93,97
	mo107		5,093	h	Ayudante fontanero.	17,64	89,84
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	397,93	7,96
			3,000	%	Costes indirectos	405,89	12,18
					Precio total redondeado por Ud		**418,07**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
11.12	ICA010	**Ud**	**Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.**				
	mt38tej021ee		1,000	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.	222,02	222,02
	mt38tew010a		2,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,82	5,64
	mt37sve010b		2,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,07	8,14
	mt37svs050a		1,000	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	5,97	5,97
	mt38www011		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,42	1,42
	mo008		0,937	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	17,29
	mo107		0,937	h	Ayudante fontanero.	17,64	16,53
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	277,01	5,54
			3,000	%	Costes indirectos	282,55	8,48
					Precio total redondeado por Ud		**291,03**
11.13	ICA010b	**Ud**	**Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.**				
	mt38tej021cc		1,000	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.	172,71	172,71
	mt38tew010a		2,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,82	5,64
	mt37sve010b		2,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,07	8,14
	mt37svs050a		1,000	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	5,97	5,97
	mt38www011		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,42	1,42
	mo008		0,851	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	15,70
	mo107		0,851	h	Ayudante fontanero.	17,64	15,01
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	224,59	4,49
			3,000	%	Costes indirectos	229,08	6,87
					Precio total redondeado por Ud		**235,95**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
11.14	ICB005	**Ud**	**Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.**			
	mt38csg010bj		1,000	Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, formado por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 300 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para dos paneles sobre cubierta plana; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire.	2.759,00	2.759,00
	mt38csg100		2,720	l	Solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	3,95	10,74
	mo009		4,545	h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	18,45	83,86
	mo108		4,545	h	Ayudante instalador de captadores solares.	17,64	80,17
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2.933,77	58,68
			3,000	%	Costes indirectos	2.992,45	89,77
					Precio total redondeado por Ud .....…		**3.082,22**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			12 Saneamiento y Pluviales				
12.1	ISD010	**Ud**	**Red interior de evacuación para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**				
	mt36tit010cc		4,800	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,57	21,94
	mt36tit010bcc		3,800	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,50	13,30
	mt36tit010gc		2,125	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,37	22,04
	mt11var009		0,552	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	6,60
	mt11var010		0,276	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	5,02
	mo008		5,000	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	92,25
	mo107		3,000	h	Ayudante fontanero.	17,64	52,92
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	214,07	4,28
			3,000	%	Costes indirectos	218,35	6,55
					Precio total redondeado por Ud		**224,90**
12.2	ISD010b	**Ud**	**Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**				
	mt36tit010cc		3,800	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,57	17,37
	mt36tit010bcc		2,650	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,50	9,28
	mt36tit010gc		2,125	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,37	22,04
	mt11var009		0,466	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	5,57
	mt11var010		0,233	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	4,24
	mo008		5,000	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	92,25
	mo107		3,000	h	Ayudante fontanero.	17,64	52,92
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	203,67	4,07
			3,000	%	Costes indirectos	207,74	6,23
					Precio total redondeado por Ud		**213,97**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
12.3	ISD010c	**Ud**	**Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**			
	mt36tit010bcc		2,650	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,50	9,28
	mt36tit010gc		2,125	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,37	22,04
	mt11var009		0,276	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	3,30
	mt11var010		0,138	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	2,51
	mo008		2,000	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	36,90
	mo107		1,000	h	Ayudante fontanero.	17,64	17,64
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	91,67	1,83
			3,000	%	Costes indirectos	93,50	2,81
					Precio total redondeado por Ud .....…		**96,31**
12.4	ISD010d	**Ud**	**Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**			
	mt36tit010fc		2,800	m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,44	26,43
	mt36tit010cc		4,300	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,57	19,65
	mt30del010a		1,000	Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro.	1,75	1,75
	mt11var009		0,215	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	2,57
	mt11var010		0,108	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	1,97
	mo008		4,399	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	81,16
	mo107		2,200	h	Ayudante fontanero.	17,64	38,81
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	172,34	3,45
			3,000	%	Costes indirectos	175,79	5,27
					Precio total redondeado por Ud .....…		**181,06**
12.5	ISD010e	**Ud**	**Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavabo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**			
	mt36tit010bcc		1,650	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,50	5,78
	mt11var009		0,083	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,99
	mt11var010		0,041	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,75
	mo008		1,688	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	31,14
	mo107		0,844	h	Ayudante fontanero.	17,64	14,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	53,55	1,07
			3,000	%	Costes indirectos	54,62	1,64
					Precio total redondeado por Ud .....…		**56,26**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
12.6	ISD010f	**Ud**	**Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: vertedero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**			
	mt36tit010gc		2,125 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,37	22,04
	mt11var009		0,215 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	2,57
	mt11var010		0,108 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	1,97
	mo008		1,688 h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	31,14
	mo107		0,844 h	Ayudante fontanero.	17,64	14,89
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	72,61	1,45
			3,000 %	Costes indirectos	74,06	2,22
				Precio total redondeado por Ud		**76,28**
12.7	ASI020b	**Ud**	**Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.**			
	mt11sup020a		1,000 Ud	Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.	3,86	3,86
	mt11var020		1,000 Ud	Material auxiliar para saneamiento.	0,73	0,73
	mo008		0,334 h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	6,16
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	10,75	0,22
			3,000 %	Costes indirectos	10,97	0,33
				Precio total redondeado por Ud		**11,30**
12.8	ASI010	**Ud**	**Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm.**			
	mt11cal010k		1,000 Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm, color negro.	39,29	39,29
	mt11var020		1,000 Ud	Material auxiliar para saneamiento.	0,73	0,73
	mo008		0,357 h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	6,59
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	46,61	0,93
			3,000 %	Costes indirectos	47,54	1,43
				Precio total redondeado por Ud		**48,97**
12.9	HRG010	**Ud**	**Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra.**			
	mt15sja100		0,100 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,06	0,31
	mt20gal010b		1,000 Ud	Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, realizada a partir de perfil cuadrado de aluminio y terminada con corte formando ángulo de 45°.	5,08	5,08
	mo020		0,056 h	Oficial 1ª construcción.	17,86	1,00
	mo113		0,056 h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,96
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	7,35	0,15
			3,000 %	Costes indirectos	7,50	0,23
				Precio total redondeado por Ud		**7,73**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
12.10	ASI050	**m**	**Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.**			
	mt10hmf010Mm	0,039	m^3	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	70,78	2,76
	mt11can110a	1,000	Ud	Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto, incluso p/p de piezas especiales.	14,99	14,99
	mt11can120c	1,000	Ud	Rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud y 100 mm de ancho, para canaleta prefabricada de hormigón polímero, incluso p/p de elementos de sujeción.	27,57	27,57
	mt11var020	3,000	Ud	Material auxiliar para saneamiento.	0,73	2,19
	mo020	0,334	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	5,97
	mo113	0,353	h	Peón ordinario construcción.	17,06	6,02
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	59,50	1,19
		3,000	%	Costes indirectos	60,69	1,82
				Precio total redondeado por m		**62,51**
12.11	ISS010	**m**	**Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**			
	mt36tit400g	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,43	1,43
	mt36tit010gj	1,050	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,35	9,82
	mt11var009	0,040	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,48
	mt11var010	0,032	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,58
	mo008	0,233	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	4,30
	mo107	0,116	h	Ayudante fontanero.	17,64	2,05
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	18,66	0,37
		3,000	%	Costes indirectos	19,03	0,57
				Precio total redondeado por m		**19,60**
12.12	ISS010c	**m**	**Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**			
	mt36tit400i	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro.	2,07	2,07
	mt36tit010ij	1,050	m	Tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	20,06	21,06
	mt11var009	0,075	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,90
	mt11var010	0,060	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	1,09
	mo008	0,311	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	5,74
	mo107	0,155	h	Ayudante fontanero.	17,64	2,73
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	33,59	0,67
		3,000	%	Costes indirectos	34,26	1,03
				Precio total redondeado por m		**35,29**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
12.13	ISB010b	**m**	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**				
	mt36tit400g		1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,43	1,43
	mt36tit010ge		1,000	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,31	11,31
	mt11var009		0,016	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,19
	mt11var010		0,008	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,15
	mo008		0,108	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	1,99
	mo107		0,054	h	Ayudante fontanero.	17,64	0,95
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	16,02	0,32
			3,000	%	Costes indirectos	16,34	0,49
					Precio total redondeado por m		**16,83**
12.14	ISB010c	**m**	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**				
	mt36tit400h		1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro.	1,59	1,59
	mt36tit010he		1,000	m	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,71	12,71
	mt11var009		0,023	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,27
	mt11var010		0,012	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,22
	mo008		0,121	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	2,23
	mo107		0,061	h	Ayudante fontanero.	17,64	1,08
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	18,10	0,36
			3,000	%	Costes indirectos	18,46	0,55
					Precio total redondeado por m		**19,01**
12.15	ISB010d	**m**	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**				
	mt36tit400f		1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	1,27	1,27
	mt36tit010fi		1,000	m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,74	11,74
	mt11var009		0,028	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,33
	mt11var010		0,014	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,25
	mo008		0,122	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	2,25
	mo107		0,062	h	Ayudante fontanero.	17,64	1,09
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	16,93	0,34
			3,000	%	Costes indirectos	17,27	0,52
					Precio total redondeado por m		**17,79**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
12.16	ASC010	**m**	**Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica.**			
	mt01ara010		0,385	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,75	4,52
	mt11tpg010d		1,050	m	Tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de pared tricapa, color teja, de 200 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, fabricado según la norma CEN TC 155 WG13, incluso juntas de goma y lubricante.	38,09	39,99
	mt11tpg020d		1,000	Ud	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, de 200 mm de diámetro exterior.	11,43	11,43
	mq04dua020b		0,034	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	0,31
	mq02rop020		0,257	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,42	0,88
	mq02cia020j		0,003	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,12
	mo020		0,093	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	1,66
	mo113		0,205	h	Peón ordinario construcción.	17,06	3,50
	mo008		0,161	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	2,97
	mo107		0,081	h	Ayudante fontanero.	17,64	1,43
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	66,81	1,34
			3,000	%	Costes indirectos	68,15	2,04
					Precio total redondeado por m		**70,19**
12.17	ASC010d	**m**	**Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.**			
	mt01ara010		0,313	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,75	3,68
	mt11tpg010b		1,050	m	Tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de pared tricapa, color teja, de 125 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, fabricado según la norma CEN TC 155 WG13, incluso juntas de goma y lubricante.	15,59	16,37
	mt11tpg020b		1,000	Ud	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de polipropileno (PP) para saneamiento, serie SN-10, de 125 mm de diámetro exterior.	4,67	4,67
	mq04dua020b		0,027	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	0,24
	mq02rop020		0,204	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,42	0,70
	mq02cia020j		0,003	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,12
	mo020		0,058	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	1,04
	mo113		0,163	h	Peón ordinario construcción.	17,06	2,78
	mo008		0,101	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	1,86
	mo107		0,051	h	Ayudante fontanero.	17,64	0,90
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	32,36	0,65
			3,000	%	Costes indirectos	33,01	0,99
					Precio total redondeado por m		**34,00**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
12.18	ASA012b	**Ud**	**Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.**			
	mt10hmf010Mm		0,122	m³	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	70,78	8,64
	mt11arh010d		1,000	Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de medidas interiores, para saneamiento.	77,01	77,01
	mt11arh020d		1,000	Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 60x60 cm, espesor de la tapa 6 cm.	30,81	30,81
	mt01arr010a		1,306	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,23	9,44
	mq01ret020b		0,088	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52	3,21
	mo020		0,655	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	11,70
	mo113		0,527	h	Peón ordinario construcción.	17,06	8,99
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	149,80	3,00
			3,000	%	Costes indirectos	152,80	4,58
					Precio total redondeado por Ud		**157,38**
12.19	ASA012	**Ud**	**Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.**			
	mt10hmf010Mm		0,096	m³	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	70,78	6,79
	mt11arh010c		1,000	Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 50x50x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	57,80	57,80
	mt11arh040c		1,000	Ud	Placa para sifonar prefabricada de hormigón, para arquetas de saneamiento de 50x50 cm.	7,21	7,21
	mt11arh020c		1,000	Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 50x50 cm, espesor de la tapa 6 cm.	22,04	22,04
	mt01arr010a		0,894	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,23	6,46
	mq01ret020b		0,060	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52	2,19
	mo020		0,625	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	11,16
	mo113		0,491	h	Peón ordinario construcción.	17,06	8,38
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	122,03	2,44
			3,000	%	Costes indirectos	124,47	3,73
					Precio total redondeado por Ud		**128,20**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			13 Gas			
13.1	IGM005	**m**	**Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior.**			
	mt01ara010	0,095	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,75	1,12
	mt43tpo010ed	1,000	m	Tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, según UNE-EN 1555, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas.	0,74	0,74
	mo020	0,022	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,39
	mo113	0,022	h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,38
	mo010	0,225	h	Oficial 1ª instalador de gas.	18,45	4,15
	mo109	0,225	h	Ayudante instalador de gas.	17,64	3,97
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	10,75	0,22
		3,000	%	Costes indirectos	10,97	0,33
				Precio total redondeado por m		**11,30**
13.2	IGM015b	**m**	**Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte.**			
	mt43tco400c	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm.	0,12	0,12
	mt43tco010cd	1,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,75	2,75
	mt27ess010d	0,015	kg	Esmalte sintético, color a elegir de la carta RAL, para aplicar sobre superficies metálicas, aspecto brillante.	6,96	0,10
	mo010	0,296	h	Oficial 1ª instalador de gas.	18,45	5,46
	mo109	0,296	h	Ayudante instalador de gas.	17,64	5,22
	mo038	0,032	h	Oficial 1ª pintor.	17,86	0,57
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	14,22	0,28
		3,000	%	Costes indirectos	14,50	0,44
				Precio total redondeado por m		**14,94**
13.3	IGI020	**Ud**	**Instalación interior de gas en cocina, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.**			
	mt43tco010cg	3,500	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,08	10,78
	mt43tco010bg	2,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=13/15 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,57	5,14
	mt43tco010bg	2,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=13/15 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,57	5,14
	mt43acv010a	1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con rosca cilíndrica GAS de 3/8" de diámetro, según UNE 60718.	9,66	9,66

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	mt43acv010a		1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con rosca cilíndrica GAS de 3/8" de diámetro, según UNE 60718.	9,66	9,66
	mo010		1,376	h	Oficial 1ª instalador de gas.	18,45	25,39
	mo109		1,376	h	Ayudante instalador de gas.	17,64	24,27
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	90,04	1,80
			3,000	%	Costes indirectos	91,84	2,76
					Precio total redondeado por Ud		**94,60**
13.4	IVN110	**m²**	**Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.**				
	mt25pce020c		1,020	m²	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco.	34,57	35,26
	mt23ppb011		4,000	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,08
	mo018		0,051	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	0,93
	mo059		0,101	h	Ayudante cerrajero.	17,74	1,79
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	38,06	0,76
			3,000	%	Costes indirectos	38,82	1,16
					Precio total redondeado por m²		**39,98**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			14 Ventilacion			
14.1	IVM036	**Ud**	**Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.**			
	mt20svs010k		1,000	Ud	Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.	488,97	488,97
	mt20svs900h		1,000	Ud	Accesorios y elementos de fijación de ventilador para tejado.	186,09	186,09
	mo011		4,029	h	Oficial 1ª montador.	18,45	74,34
	mo080		4,029	h	Ayudante montador.	17,67	71,19
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	820,59	16,41
			3,000	%	Costes indirectos	837,00	25,11
					Precio total redondeado por Ud .....…		**862,11**
14.2	IVV030c	**m**	**Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.**			
	mt20cvp420e		1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de PVC, de 160 mm de diámetro exterior.	0,25	0,25
	mt20cvp020ee		1,000	m	Tubo liso de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,86	5,86
	mt11var009		0,075	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,90
	mt11var010		0,038	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,69
	mo011		0,201	h	Oficial 1ª montador.	18,45	3,71
	mo080		0,101	h	Ayudante montador.	17,67	1,78
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	13,19	0,26
			3,000	%	Costes indirectos	13,45	0,40
					Precio total redondeado por m .....…		**13,85**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
14.3	IVV030	**m**	**Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado, para instalación de ventilación.**			
	mt20cvp420c	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de PVC, de 110 mm de diámetro exterior.	0,14	0,14
	mt20cvp020ce	1,000	m	Tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,22	3,22
	mt11var009	0,040	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,48
	mt11var010	0,020	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,36
	mo011	0,106	h	Oficial 1ª montador.	18,45	1,96
	mo080	0,053	h	Ayudante montador.	17,67	0,94
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	7,10	0,14
		3,000	%	Costes indirectos	7,24	0,22
				Precio total redondeado por m		**7,46**
14.4	IVV030b	**m**	**Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.**			
	mt20cvp420d	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de PVC, de 125 mm de diámetro exterior.	0,18	0,18
	mt20cvp020de	1,000	m	Tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,15	4,15
	mt11var009	0,058	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,69
	mt11var010	0,029	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,53
	mo011	0,120	h	Oficial 1ª montador.	18,45	2,21
	mo080	0,060	h	Ayudante montador.	17,67	1,06
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	8,82	0,18
		3,000	%	Costes indirectos	9,00	0,27
				Precio total redondeado por m		**9,27**
14.5	IVN110	**m²**	**Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.**			
	mt25pce020c	1,020	m²	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco.	34,57	35,26
	mt23ppb011	4,000	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,08
	mo018	0,051	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	0,93
	mo059	0,101	h	Ayudante cerrajero.	17,74	1,79
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	38,06	0,76
		3,000	%	Costes indirectos	38,82	1,16
				Precio total redondeado por m²		**39,98**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
14.6	IVN040	**Ud**	**Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana, para conducto de admision, incluso filtro en conducto tipo F8.**			
	mt20svs270fn	1,000	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana con cobertura de teja, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto.	140,61	140,61
	mo020	0,156	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	2,79
	mo112	0,078	h	Peón especializado construcción.	17,65	1,38
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	144,78	2,90
		3,000	%	Costes indirectos	147,68	4,43
				Precio total redondeado por Ud		**152,11**
14.7	IFT020	**Ud**	**Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8 de tamalo adaptado al conducto en el que se ubique.**			
	mt37eqt010ae	1,000	Ud	Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8	49,58	49,58
	mo008	0,250	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	4,61
	%	4,000	%	Costes directos complementarios	54,19	2,17
		3,000	%	Costes indirectos	56,36	1,69
				Precio total redondeado por Ud		**58,05**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			15 Climatizacion			
15.1	ICN015	**m**	**Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.**			
	mt42lin020h		1,000	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, según UNE-EN 12735-1.	11,50	11,50
	mo005		0,205	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,45	3,78
	mo104		0,205	h	Ayudante instalador de climatización.	17,64	3,62
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	18,90	0,38
			3,000	%	Costes indirectos	19,28	0,58
					Precio total redondeado por m		**19,86**
15.2	IEO010	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**			
	mt35aia020a		1,000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,44	0,44
	mo003		0,017	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102		0,021	h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,12	0,02
			3,000	%	Costes indirectos	1,14	0,03
					Precio total redondeado por m		**1,17**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
15.3	IEH010	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**			
	mt35cun080a		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211002.	0,27	0,27
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,18
	mo102		0,010	h	Ayudante electricista.	17,64	0,18
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	0,63	0,01
			3,000	%	Costes indirectos	0,64	0,02
					Precio total redondeado por m		**0,66**
15.4	ISD006	**Ud**	**Toma de desagüe para unidad interior de A/C, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro, pegada con adhesivo, incluso sifón.**			
	mt30del010a		1,000	Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro.	1,75	1,75
	mt11var009		0,004	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,95	0,05
	mt11var010		0,002	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,20	0,04
	mo008		0,209	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	3,86
	mo107		0,209	h	Ayudante fontanero.	17,64	3,69
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	9,39	0,19
			3,000	%	Costes indirectos	9,58	0,29
					Precio total redondeado por Ud		**9,87**
15.5	IEM010	**Ud**	**Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.**			
	mt33cmg010a		1,000	Ud	Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.	3,55	3,55
	mo021		0,053	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,86	0,95
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,50	0,09
			3,000	%	Costes indirectos	4,59	0,14
					Precio total redondeado por Ud		**4,73**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			16 Audiovisuales			
16.1	IAA031	**Ud**	**Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro.**			
	mt40saf010dl		1,000 Ud	Mástil de antena de 2,5 m de alto, para unión por enchufe, fabricado con tubo de acero de 35 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, con tratamiento anticorrosión, incluso accesorios.	16,14	16,14
	mt40saf011rc		2,000 Ud	Garra de anclaje a obra en L para mástil, para colocación en superficie, de 350 mm de longitud y 4 mm de espesor, con abrazadera.	4,62	9,24
	mo001		1,141 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	21,05
	mo056		1,141 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,64	20,13
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	66,56	1,33
			3,000 %	Costes indirectos	67,89	2,04
				Precio total redondeado por Ud		**69,93**
16.2	IAA034	**Ud**	**Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo.**			
	mt40ecf030cb		1,000 Ud	Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud.	44,50	44,50
	mt40ecf034a		1,000 Ud	Dipolo activo UHF, de 15 dB de ganancia.	17,09	17,09
	mo001		0,623 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	11,49
	mo056		0,623 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,64	10,99
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	84,07	1,68
			3,000 %	Costes indirectos	85,75	2,57
				Precio total redondeado por Ud		**88,32**
16.3	IAA039	**Ud**	**Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.**			
	mt40eaf011a		1,000 Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de ganancia máxima, con caja de protección de ABS, incluso conectores tipo "F".	29,42	29,42
	mt40eaf040d		1,000 Ud	Fuente de alimentación, de una salida, de 250 mA de intensidad máxima a 18 Vcc de tensión.	20,98	20,98
	mt40eaf100a		1,000 Ud	Carga resistiva de 75 Ohm, para cierre.	2,13	2,13
	mt40www040		1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,20	1,20
	mo001		0,518 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	9,56
	mo056		0,518 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,64	9,14
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	72,43	1,45
			3,000 %	Costes indirectos	73,88	2,22
				Precio total redondeado por Ud		**76,10**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
16.4	IEO010	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**			
	mt35aia020a		1,000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,44	0,44
	mo003		0,017	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102		0,021	h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,12	0,02
			3,000	%	Costes indirectos	1,14	0,03
					Precio total redondeado por m		**1,17**
16.5	IAA100	**m**	**Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.**			
	mt40cfr010aa		1,000	m	Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco.	0,76	0,76
	mo001		0,016	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	0,30
	mo056		0,016	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,64	0,28
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,34	0,03
			3,000	%	Costes indirectos	1,37	0,04
					Precio total redondeado por m		**1,41**
16.6	IEM110	**Ud**	**Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.**			
	mt33gbg600a		1,000	Ud	Base de toma de TV/R-SAT, única, para empotrar, gama básica.	13,45	13,45
	mt33gbg605a		1,000	Ud	Tapa para base de toma de TV/R-SAT, gama básica, de color blanco.	1,66	1,66
	mt33gbg950a		1,000	Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	1,91	1,91
	mo003		0,216	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	3,99
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	21,01	0,42
			3,000	%	Costes indirectos	21,43	0,64
					Precio total redondeado por Ud		**22,07**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
16.7	IEO010e	**m**	**Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.**			
	mt01ara010	0,056	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,75	0,66
	mt35aia070aa	1,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 15 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	1,70	1,70
	mt35www030	1,000	m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0,25	0,25
	mq04dua020b	0,006	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,06	0,05
	mq02rop020	0,045	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,42	0,15
	mq02cia020j	0,001	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,04
	mo020	0,042	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,75
	mo113	0,042	h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,72
	mo003	0,025	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,46
	mo102	0,021	h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	5,15	0,10
		3,000	%	Costes indirectos	5,25	0,16
				Precio total redondeado por m		**5,41**
16.8	IEO010f	**m**	**Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.**			
	mt36tie010bc	1,000	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,87	1,87
	mo003	0,053	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,98
	mo102	0,051	h	Ayudante electricista.	17,64	0,90
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	3,75	0,08
		3,000	%	Costes indirectos	3,83	0,11
				Precio total redondeado por m		**3,94**
16.9	IEO010g	**m**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.**			
	mt35aia010a	1,000	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,26	0,26
	mo003	0,017	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	0,31
	mo102	0,021	h	Ayudante electricista.	17,64	0,37
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	0,94	0,02
		3,000	%	Costes indirectos	0,96	0,03
				Precio total redondeado por m		**0,99**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
16.10	IAF070	**m**	**Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro.**			
	mt40mto110b		1,000	m	Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro de color verde.	0,76	0,76
	mt40www040		0,050	Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,20	0,06
	mo001		0,016	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	0,30
	mo056		0,016	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,64	0,28
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,40	0,03
			3,000	%	Costes indirectos	1,43	0,04
					Precio total redondeado por m		**1,47**
16.11	IAF090	**Ud**	**Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.**			
	mt40dpt060a		1,000	Ud	Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor.	13,41	13,41
	mo001		0,187	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	18,45	3,45
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	16,86	0,34
			3,000	%	Costes indirectos	17,20	0,52
					Precio total redondeado por Ud		**17,72**
16.12	IAM010	**Ud**	**Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores.**			
	mt40mhm010b		1,000	Ud	Central de sonido de 1 canal estéreo, con regulación manual de nivel de salida de audio. Protección electrónica de la alimentación. Telecontrol, conmutador para conectar manual/automático.	191,24	191,24
	mt40mhm011		1,000	Ud	Caja de empotrar, de material termoplástico, para la central de sonido.	3,90	3,90
	mt40mhm020a		2,000	Ud	Regulador de sonido analógico de 1 canal musical mono con caja de empotrar.	52,14	104,28
	mt40mhm030		1,000	Ud	Módulo emisor de avisos, con caja de empotrar.	46,96	46,96
	mt40mhm040a		4,000	Ud	Altavoz de 2", 2 W/8 Ohm, para colocación en falso techo.	18,89	75,56
	mt40mhm041a		4,000	Ud	Caja de empotrar para altavoz de 2", 2 W/8 Ohm, incluso garras de enganche a techo.	1,93	7,72
	mt40mhm050		3,000	Ud	Adaptador, para incorporar elementos de sonido.	1,95	5,85
	mt40mhm100		65,000	m	Cable flexible trenzado de 3x1,5 mm².	0,52	33,80
	mt40mhm102		45,000	m	Línea de alimentación de 2x0,75 mm².	0,40	18,00
	mt35aia010b		65,000	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,28	18,20
	mt40mhm101		2,000	Ud	Caja de distribución universal con tapa de registro.	1,14	2,28
	mt40www020		2,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de megafonía.	1,22	2,44
	mo003		5,653	h	Oficial 1ª electricista.	18,45	104,30

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	mo102		5,653	h	Ayudante electricista.	17,64	99,72
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	714,25	14,29
			3,000	%	Costes indirectos	728,54	21,86
					Precio total redondeado por Ud		**750,40**
16.13	IDM040	**Ud**	**Teléfono particular sobre soporte mural, instalado.**				
	mt41ing190a		1,000	Ud	Teléfono particular sobre soporte mural	140,17	140,17
	mt41www010		1,000	Ud	Material auxiliar para apoyo mural.	1,65	1,65
	mo006		0,259	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	18,45	4,78
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	146,60	2,93
			3,000	%	Costes indirectos	149,53	4,49
					Precio total redondeado por Ud		**154,02**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			17 Aislamientos e impermeabilizaciones			
17.1	NAF020c	**m²**	**Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.**			
	mt16aaa040		1,000	m²	Repercusión de adhesivo cementoso para fijación, mediante pelladas, de paneles aislantes en paramentos verticales.	0,35	0,35
	mt16pki010Jf		1,050	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), 200 kPa de resistencia a compresión, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 150, calor específico 1400 J/kgK, Euroclase E de reacción al fuego; de aplicación en fachadas y trasdosados.	9,05	9,50
	mo054		0,107	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	18,45	1,97
	mo101		0,107	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,67	1,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	13,71	0,27
			3,000	%	Costes indirectos	13,98	0,42
					Precio total redondeado por m² .....…		**14,40**
17.2	NAK010	**m²**	**Aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).**			
	mt16pxa010af		1,100	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/4)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2.	7,22	7,94
	mt17poa010d		1,100	m²	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial.	0,36	0,40
	mt16aaa030		0,400	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,29	0,12
	mo054		0,170	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	18,45	3,14
	mo101		0,170	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,67	3,00
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	14,60	0,29
			3,000	%	Costes indirectos	14,89	0,45
					Precio total redondeado por m² .....…		**15,34**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
17.3	QAD022b	**m²**	**Impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) con proteccion para la intemperie, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.**			
	mt15dan010a	1,050	m²	Lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13956.	7,40	7,77
	mo029	0,204	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,86	3,64
	mo067	0,204	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,67	3,60
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	15,01	0,30
		3,000	%	Costes indirectos	15,31	0,46
				Precio total redondeado por m²		**15,77**
17.4	NIF030	**m**	**Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).**			
	mt09mcr250a	0,620	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados y resinas sintéticas.	0,68	0,42
	mt15rev040d	1,050	m	Banda de refuerzo para lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m².	5,09	5,34
	mo029	0,141	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,86	2,52
	mo067	0,141	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,67	2,49
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	10,77	0,22
		3,000	%	Costes indirectos	10,99	0,33
				Precio total redondeado por m		**11,32**
17.5	NIP030	**m**	**Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de bloque de termoarcilla, de 15 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV.**			
	mt08aaa010a	0,006	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010ia	0,005	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	35,44	0,18
	mt14pap100b	0,088	kg	Emulsión asfáltica no iónica, tipo ED según UNE 104231.	2,28	0,20
	mt14lba010a	0,160	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 3 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	3,95	0,63
	mo029	0,266	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,86	4,75
	mo067	0,280	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,67	4,95
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	10,72	0,21
		3,000	%	Costes indirectos	10,93	0,33
				Precio total redondeado por m		**11,26**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			18 Cubiertas			
18.1	QAD022	**m²**	**Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 7 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.**			
	mt04lvc010c		4,000	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0,13	0,52
	mt10hlw010a		0,100	m³	Hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza.	103,84	10,38
	mt16pea020b		0,010	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,31	0,01
	mt08aaa010a		0,007	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010ca		0,038	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,53	1,20
	mt14gsa020dg		1,050	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m², según UNE-EN 13252.	1,14	1,20
	mt15dan010a		1,050	m²	Lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13956.	7,40	7,77
	mt15dan020b		0,400	m	Perfil colaminado de chapa de acero y PVC-P, plano, para remate de impermeabilización en los extremos de las láminas de PVC-P y en encuentros con elementos verticales.	2,74	1,10

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
	mt14gsa020dg	1,050	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m², según UNE-EN 13252.	1,14	1,20
	mt16pxa010af	1,050	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/4)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2.	7,22	7,58
	mt14gsa020ce	1,050	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m², según UNE-EN 13252.	0,67	0,70
	mt01arc010	0,126	t	Cantos rodados de 16 a 32 mm de diámetro.	27,37	3,45
	mq06hor010	0,062	h	Hormigonera.	1,64	0,10
	mo020	0,521	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	9,31
	mo113	0,634	h	Peón ordinario construcción.	17,06	10,82
	mo029	0,204	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,86	3,64
	mo067	0,204	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,67	3,60
	mo054	0,057	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	18,45	1,05
	mo101	0,057	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,67	1,01
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	64,65	1,29
		3,000	%	Costes indirectos	65,94	1,98
				Precio total redondeado por m²		**67,92**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
18.2	QAG010	**m²**	**Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 5 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.**			
	mt10hlw010a		0,050	m³	Hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza.	103,84	5,19
	mt08aaa010a		0,007	m³	Agua.	1,47	0,01
	mt09mif010ca		0,038	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,53	1,20
	mq06hor010		0,062	h	Hormigonera.	1,64	0,10
	mo020		0,147	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	2,63
	mo113		0,196	h	Peón ordinario construcción.	17,06	3,34
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	12,47	0,25
			3,000	%	Costes indirectos	12,72	0,38
					Precio total redondeado por m²		**13,10**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			19 Solados y alicatados			
19.1	NGL010	**m²**	**Lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², colocada sobre el terreno.**			
	mt17poa010b		1,100 m²	Film de polietileno de 0,1 mm de espesor y 92 g/m² de masa superficial.	0,19	0,21
	mo020		0,031 h	Oficial 1ª construcción.	17,86	0,55
	mo113		0,016 h	Peón ordinario construcción.	17,06	0,27
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	1,03	0,02
			3,000 %	Costes indirectos	1,05	0,03
				Precio total redondeado por m²		**1,08**
19.2	RSB020	**m²**	**Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).**			
	mt16pea020a		0,100 m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,90	0,09
	mt09mal010a		0,050 m³	Mortero autonivelante CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, a base de cemento, para espesores de 4 a 10 cm, usado en nivelación de pavimentos.	87,96	4,40
	mq06pym020		0,088 h	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	9,97	0,88
	mo031		0,096 h	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	17,86	1,71
	mo069		0,096 h	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	17,67	1,70
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	8,78	0,18
			3,000 %	Costes indirectos	8,96	0,27
				Precio total redondeado por m²		**9,23**
19.3	RSG010b	**m²**	**Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/-, de 30x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**			
	mt09mcr021g		6,000 kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,34	2,04
	mt18bcp010ljC1500		1,050 m²	Baldosa cerámica de gres porcelánico 5/2/H/-, 30x60 cm, acabado mate o natural, 15,00€/m², según UNE-EN 14411.	6,00	6,30
	mt09mcr070c		0,100 kg	Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,97	0,10
	mo023		0,391 h	Oficial 1ª solador.	17,86	6,98
	mo061		0,176 h	Ayudante solador.	17,67	3,11
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	18,53	0,37
			3,000 %	Costes indirectos	18,90	0,57
				Precio total redondeado por m²		**19,47**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
19.4	RSG010	**m²**	**Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**			
	mt09mcr021m		6,000	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 según UNE-EN 12004, color gris.	0,40	2,40
	mt18bcp010lom1500		1,050	m²	Baldosa cerámica de gres porcelánico 5/3/-/E, 60x30 cm, acabado mate o natural, 15,00€/m², según UNE-EN 14411.	6,00	6,30
	mt09mcr070c		0,100	kg	Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,97	0,10
	mo023		0,391	h	Oficial 1ª solador.	17,86	6,98
	mo061		0,176	h	Ayudante solador.	17,67	3,11
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	18,89	0,38
			3,000	%	Costes indirectos	19,27	0,58
					Precio total redondeado por m²		**19,85**
19.5	RSG020	**m**	**Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**			
	mt18rcp010e500		1,050	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, acabado mate o natural, 8 cm, 5,00€/m.	2,00	2,10
	mt09mcr021a		0,100	kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,22	0,02
	mt09mcr060c		0,011	kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,68	0,01
	mo023		0,168	h	Oficial 1ª solador.	17,86	3,00
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,13	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	5,23	0,16
					Precio total redondeado por m		**5,39**
19.6	RAG014ca	**m²**	**Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio.**			
	mt09mcr021a		3,000	kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,22	0,66
	mt19alb110fH		0,500	m	Perfil tipo cantonera de aluminio anodizado, acabado plata y 8 mm de alto.	4,59	2,30
	mt19aba010abc1500		1,050	m²	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/H/-, 20x20 cm, 15,00€/m², según UNE-EN 14411.	6,00	6,30
	mt09mcr070c		0,100	kg	Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,97	0,10
	mo024		0,337	h	Oficial 1ª alicatador.	17,86	6,02
	mo062		0,337	h	Ayudante alicatador.	17,67	5,95
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	21,33	0,43
			3,000	%	Costes indirectos	21,76	0,65
					Precio total redondeado por m²		**22,41**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
19.7	ROO010	**m²**	**Pavimento de resina epoxi alimentario, antidesllizante resistencia al deslizamiento clase 2, aplicado sobre mortero autonivelante, color a elegir por la D.F. con formación de cantos redondeados (radio 2,5 a 5 cm) hasta 10 cm de altura.**			
	mt27upx010e	0,450	kg	Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi alimentario y endurecedor amínico en emulsión acuosa, acabado satinado, antideslizante clase 2, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	7,84	3,53
	mo038	0,098	h	Oficial 1ª pintor.	17,86	1,75
	mo076	0,098	h	Ayudante pintor.	17,67	1,73
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	7,01	0,14
		3,000	%	Costes indirectos	7,15	0,21
				Precio total redondeado por m²		**7,36**
19.8	UXA020	**m²**	**Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color a elegir por la DF, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravin de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigon.**			
	mt01zah010a	0,345	t	Zahorra natural caliza.	8,47	2,92
	mt01arp021c	0,055	m³	Arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	23,46	1,29
	mt18aph010c	52,500	Ud	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	0,20	10,50
	mt01arp020	1,000	kg	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,34	0,34
	mq01mot010b	0,011	h	Motoniveladora de 154 kW.	73,21	0,81
	mq02rov010i	0,019	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	60,91	1,16
	mq02cia020j	0,008	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,18	0,31
	mq02rod010a	0,322	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,15	1,34
	mo041	0,200	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,86	3,57
	mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil.	17,67	3,53
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	25,77	0,52
		3,000	%	Costes indirectos	26,29	0,79
				Precio total redondeado por m²		**27,08**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			20 Revestimientos y trasdosados			
20.1	RPE010b	**m²**	**Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, de 1,5cm de espesor medio, formacion de juntas de retraccion en paños de tamaño maximo 4x3m2, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.**			
	mt09moe010a		0,015	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	123,99	1,86
	mt09var030a		0,210	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,52	0,32
	mo020		0,697	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	12,45
	mo113		0,354	h	Peón ordinario construcción.	17,06	6,04
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	20,67	0,41
			3,000	%	Costes indirectos	21,08	0,63
					Precio total redondeado por m²		**21,71**
20.2	RPE011	**m²**	**Enfoscado de cemento, a buena vista, de 1cm de espesor medio, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.**			
	mt09moe010a		0,010	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	123,99	1,24
	mo020		0,267	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	4,77
	mo113		0,134	h	Peón ordinario construcción.	17,06	2,29
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	8,30	0,17
			3,000	%	Costes indirectos	8,47	0,25
					Precio total redondeado por m²		**8,72**
20.3	RPE012	**m²**	**Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.**			
	mt09mor010c		0,015	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	112,72	1,69
	mo020		0,512	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	9,14
	mo113		0,371	h	Peón ordinario construcción.	17,06	6,33
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	17,16	0,34
			3,000	%	Costes indirectos	17,50	0,53
					Precio total redondeado por m²		**18,03**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
20.4	RPE010	**m²**	**Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.**			
	mt09moe010a	0,015	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	123,99	1,86
	mt09var030a	0,210	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,52	0,32
	mo020	0,902	h	Oficial 1ª construcción.	17,86	16,11
	mo113	0,457	h	Peón ordinario construcción.	17,06	7,80
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	26,09	0,52
		3,000	%	Costes indirectos	26,61	0,80
				Precio total redondeado por m²		**27,41**
20.5	RPG015	**m²**	**Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 4 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.**			
	mt28vye020	0,105	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0,74	0,08
	mt09pye010c	0,012	m³	Pasta de yeso de construcción para proyectar mediante mezcladora-bombeadora B1, según UNE-EN 13279-1.	92,54	1,11
	mt28vye010	0,215	m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,34	0,07
	mt09pye010a	0,003	m³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	86,60	0,26
	mq06pym010	0,353	h	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados, de 3 m³/h.	7,78	2,75
	mo033	0,293	h	Oficial 1ª yesero.	17,86	5,23
	mo071	0,170	h	Ayudante yesero.	17,67	3,00
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	12,50	0,25
		3,000	%	Costes indirectos	12,75	0,38
				Precio total redondeado por m²		**13,13**
20.6	RTA010	**m²**	**Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 110x60 cm y 12mm de espesor, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.**			
	mt12fpe010c	1,050	m²	Placa de escayola, nervada, de 110x60 cm y de 12 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto biselado y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	4,30	4,52
	mt12fac010	0,220	kg	Fibras vegetales en rollos.	1,32	0,29
	mt09pes010	0,006	m³	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	121,71	0,73
	mo035	0,242	h	Oficial 1ª escayolista.	17,86	4,32
	mo117	0,242	h	Peón escayolista.	17,06	4,13
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	13,99	0,28
		3,000	%	Costes indirectos	14,27	0,43
				Precio total redondeado por m²		**14,70**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
20.7	RTB025	**m²**	**Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.**			
	mt12fac020b		1,000	Ud	Varilla metálica de acero galvanizado de 6 mm de diámetro.	0,32	0,32
	mt12fac030a		4,000	m	Perfilería vista blanca estándar, para falsos techos registrables, incluso p/p de piezas complementarias y especiales.	0,87	3,48
	mt12fac060		0,600	Ud	Perfilería angular para remates perimetrales.	0,62	0,37
	mt12fac050		0,200	Ud	Accesorios para la instalación de falsos techos registrables.	1,61	0,32
	mt12fpe020a		1,020	m²	Placa de escayola, fisurada, apoyada sobre perfilería vista, para techos registrables, 60x60 cm.	5,00	5,10
	mo035		0,253	h	Oficial 1ª escayolista.	17,86	4,52
	mo117		0,253	h	Peón escayolista.	17,06	4,32
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	18,43	0,37
			3,000	%	Costes indirectos	18,80	0,56
					Precio total redondeado por m²		**19,36**
20.8	RFP010	**m²**	**Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano).**			
	mt27pij100a		0,120	l	Pintura autolimpiable a base de resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, resistente a la intemperie, agua de lluvia, ambientes marinos y lluvia ácida, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	3,37	0,40
	mt27pij050d		0,110	l	Pintura plástica para exterior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color a elegir, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	3,00	0,33
	mo038		0,102	h	Oficial 1ª pintor.	17,86	1,82
	mo076		0,102	h	Ayudante pintor.	17,67	1,80
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,35	0,09
			3,000	%	Costes indirectos	4,44	0,13
					Precio total redondeado por m²		**4,57**
20.9	RIP030	**m²**	**Pintura plástica antimoho con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano).**			
	mt27pfp010b		0,125	l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,23	0,40
	mt27pij130b		0,208	l	Pintura plástica para interior a base de resinas acrovinílicas dispersadas en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia, impermeable al agua de lluvia, resistente a los álcalis, color a elegir, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	5,22	1,09
	mo038		0,168	h	Oficial 1ª pintor.	17,86	3,00
	mo076		0,021	h	Ayudante pintor.	17,67	0,37
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,86	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	4,96	0,15
					Precio total redondeado por m²		**5,11**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
20.10	RNE030	**m²**	**Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).**			
	mt27plj030b		0,200	l	Imprimación selladora de dos componentes para exterior, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	15,22	3,04
	mt27edj030d		0,154	l	Esmalte de dos componentes para exterior, acabado brillante, a base de resinas acrílicas hidroxiladas en combinación con pigmentos inertes y endurecedor isocianato alifático polifuncional, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	27,26	4,20
	mq07ple010c		0,011	Ud	Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	117,90	1,30
	mo038		0,309	h	Oficial 1ª pintor.	17,86	5,52
	mo076		0,309	h	Ayudante pintor.	17,67	5,46
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	19,52	0,39
			3,000	%	Costes indirectos	19,91	0,60
					Precio total redondeado por m²		**20,51**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			21 Señalización y equipamiento			
21.1	FDD160	**m**	**Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.**			
	mt26aaa033a		2,000	Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,28	0,56
	mt26dpa030d		1,000	m	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	37,50	37,50
	mo018		0,109	h	Oficial 1ª cerrajero.	18,14	1,98
	mo059		0,109	h	Ayudante cerrajero.	17,74	1,93
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	41,97	0,84
			3,000	%	Costes indirectos	42,81	1,28
					Precio total redondeado por m		**44,09**
21.2	SPA050	**Ud**	**Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon.**			
	mt31abp170a		1,000	Ud	Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon, de 604x678 mm.	347,07	347,07
	mo107		0,447	h	Ayudante fontanero.	17,64	7,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	354,96	7,10
			3,000	%	Costes indirectos	362,06	10,86
					Precio total redondeado por Ud		**372,92**
21.3	SPL010	**Ud**	**Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería termostatica, fijado a bastidor metálico regulable.**			
	mt30lpp020c		1,000	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando termostatico con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe y sifón individual.	499,47	499,47
	mt30asp030a		1,000	Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	145,86	145,86
	mt37www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,38	1,38
	mo008		1,165	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	21,49
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	668,20	13,36
			3,000	%	Costes indirectos	681,56	20,45
					Precio total redondeado por Ud		**702,01**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
21.4	SPI020	**Ud**	**Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.**			
	mt30ipp040a		1,000	Ud	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor con posibilidad de uso como bidé; para fijar al soporte mediante 2 puntos de anclaje.	372,97	372,97
	mt30asp020a		1,000	Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de inodoro suspendido y fluxor, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 a 1300 mm de altura; incluso anclajes, codo de desagüe de 110 mm de diámetro y elementos de conexión.	210,15	210,15
	mt30www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,04	1,04
	mo008		1,376	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	25,39
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	609,55	12,19
			3,000	%	Costes indirectos	621,74	18,65
					Precio total redondeado por Ud		**640,39**
21.5	SPA020	**Ud**	**Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon.**			
	mt31abp135a		1,000	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	293,21	293,21
	mo107		0,893	h	Ayudante fontanero.	17,64	15,75
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	308,96	6,18
			3,000	%	Costes indirectos	315,14	9,45
					Precio total redondeado por Ud		**324,59**
21.6	SPA020b	**Ud**	**Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304.**			
	mt31abp133gg		1,000	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 750x750 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, incluso fijaciones de acero inoxidable.	97,43	97,43
	mo107		0,893	h	Ayudante fontanero.	17,64	15,75
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	113,18	2,26
			3,000	%	Costes indirectos	115,44	3,46
					Precio total redondeado por Ud		**118,90**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
21.7	SAD005	**Ud**	**Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón.**			
	mt30pas010c		1,000	Ud	Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe.	156,47	156,47
	mt30dpd020		1,000	Ud	Válvula sifónica para plato de ducha, con rejilla de acero.	4,15	4,15
	mt30www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,04	1,04
	mo008		1,165	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	21,49
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	183,15	3,66
			3,000	%	Costes indirectos	186,81	5,60
					Precio total redondeado por Ud		**192,41**
21.8	SAI005	**Ud**	**Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.**			
	mt30ips010a		1,000	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama básica, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación, según UNE-EN 997.	158,27	158,27
	mt30www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,04	1,04
	mo008		1,589	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	29,32
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	188,63	3,77
			3,000	%	Costes indirectos	192,40	5,77
					Precio total redondeado por Ud		**198,17**
21.9	SAL035	**Ud**	**Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.**			
	mt30lps020aj		1,000	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	59,18	59,18
	mt36www005b		1,000	Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	19,45	19,45
	mt30www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,04	1,04
	mo008		1,165	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	21,49
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	101,16	2,02
			3,000	%	Costes indirectos	103,18	3,10
					Precio total redondeado por Ud		**106,28**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
21.10	SGL020	**Ud**	**Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.**				
	mt31gma020ea		1,000	Ud	Grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y sin desagüe automático, incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	42,86	42,86
	mt37www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,38	1,38
	mo008		0,530	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	9,78
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	54,02	1,08
			3,000	%	Costes indirectos	55,10	1,65
					Precio total redondeado por Ud		**56,75**
21.11	SGD020	**Ud**	**Grifería monomando formada por grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.**				
	mt31gma040aa		1,000	Ud	Grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón, incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	59,93	59,93
	mt37www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,38	1,38
	mo008		0,530	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	9,78
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	71,09	1,42
			3,000	%	Costes indirectos	72,51	2,18
					Precio total redondeado por Ud		**74,69**
21.12	SAV005	**Ud**	**Vertedero monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm.**				
	mt30vag040a		1,000	Ud	Vertedero de porcelana sanitaria, monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm, con rejilla móvil de acero inoxidable y protector de PVC, rejilla de desagüe y sistema de fijación lateral en L modelo WB5N de Fischer, según UNE 67001.	181,26	181,26
	mt30div020		1,000	Ud	Manguito elástico acodado con junta, para vertedero.	10,23	10,23
	mt30www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,04	1,04
	mo008		1,271	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	23,45
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	215,98	4,32
			3,000	%	Costes indirectos	220,30	6,61
					Precio total redondeado por Ud		**226,91**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
21.13	SGF020	**Ud**	**Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de pared para vertedero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.**			
	mt31gma030a		1,000	Ud	Grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, caño alto giratorio y aireador, incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	53,43	53,43
	mt37www010		1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,38	1,38
	mo008		0,530	h	Oficial 1ª fontanero.	18,45	9,78
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	64,59	1,29
			3,000	%	Costes indirectos	65,88	1,98
					Precio total redondeado por Ud		**67,86**
21.14	SMA040	**Ud**	**Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.**			
	mt31abp050bc		1,000	Ud	Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.	25,52	25,52
	mo107		0,111	h	Ayudante fontanero.	17,64	1,96
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	27,48	0,55
			3,000	%	Costes indirectos	28,03	0,84
					Precio total redondeado por Ud		**28,87**
21.15	SIR010b	**Ud**	**Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo accesible o vestuario, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.**			
	mt45rsv020a		1,000	Ud	Rótulo de señalización para la denominación de local, con soporte de aluminio lacado en color a elegir, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluso elementos de fijación.	17,85	17,85
	mo080		0,109	h	Ayudante montador.	17,67	1,93
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	19,78	0,40
			3,000	%	Costes indirectos	20,18	0,61
					Precio total redondeado por Ud		**20,79**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			22 Gestión de residuos			
22.1	GRA010	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010bh		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	89,16	96,38
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	96,38	1,93
			3,000 %	Costes indirectos	98,31	2,95
				Precio total redondeado por Ud		**101,26**
22.2	GRA010b	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010ch		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	89,16	96,38
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	96,38	1,93
			3,000 %	Costes indirectos	98,31	2,95
				Precio total redondeado por Ud		**101,26**
22.3	GRA010i	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010ef		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 5 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	120,74	130,52
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	130,52	2,61
			3,000 %	Costes indirectos	133,13	3,99
				Precio total redondeado por Ud		**137,12**
22.4	GRA010c	**Ud**	**Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010gb		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,44	78,31
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	78,31	1,57
			3,000 %	Costes indirectos	79,88	2,40
				Precio total redondeado por Ud		**82,28**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
22.5	GRA010d	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010hb		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,44	78,31
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	78,31	1,57
			3,000 %	Costes indirectos	79,88	2,40
				Precio total redondeado por Ud		**82,28**
22.6	GRA010e	**Ud**	**Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010ib		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,44	78,31
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	78,31	1,57
			3,000 %	Costes indirectos	79,88	2,40
				Precio total redondeado por Ud		**82,28**
22.7	GRA010h	**Ud**	**Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res010dh		1,081 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	178,32	192,76
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	192,76	3,86
			3,000 %	Costes indirectos	196,62	5,90
				Precio total redondeado por Ud		**202,52**
22.8	GRB010	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020ag		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	43,99	47,55
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	47,55	0,95
			3,000 %	Costes indirectos	48,50	1,46
				Precio total redondeado por Ud		**49,96**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
22.9	GRB010b	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020bg		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	43,99	47,55
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	47,55	0,95
			3,000 %	Costes indirectos	48,50	1,46
				Precio total redondeado por Ud		**49,96**
22.10	GRB010i	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020de		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	68,42	73,96
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	73,96	1,48
			3,000 %	Costes indirectos	75,44	2,26
				Precio total redondeado por Ud		**77,70**
22.11	GRB010c	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020fa		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	58,66	63,41
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	63,41	1,27
			3,000 %	Costes indirectos	64,68	1,94
				Precio total redondeado por Ud		**66,62**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
22.12	GRB010d	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020ga		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	29,33	31,71
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	31,71	0,63
			3,000 %	Costes indirectos	32,34	0,97
				Precio total redondeado por Ud		**33,31**
22.13	GRB010e	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020ha		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	29,33	31,71
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	31,71	0,63
			3,000 %	Costes indirectos	32,34	0,97
				Precio total redondeado por Ud		**33,31**
22.14	GRB010h	**Ud**	**Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
	mq04res020cg		1,081 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	100,21	108,33
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	108,33	2,17
			3,000 %	Costes indirectos	110,50	3,32
				Precio total redondeado por Ud		**113,82**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			23 Control de calidad y ensayos			
23.1	XOC010	**Ud**	**Control externo para la certificacion energetica de edificio.**			
	mt49oct010cd		1,000 Ud	Control técnico de obra por OCT en vivienda unifamiliar de entre 300 y 1000 m² de superficie, situada a una distancia mayor de 5 km.	620,00	620,00
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	620,00	12,40
			3,000 %	Costes indirectos	632,40	18,97
				Precio total redondeado por Ud .....…		**651,37**
23.2	XEB010	**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 UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	26,59	26,59
	mt49arb010		1,000 Ud	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	39,28	39,28
	mt49arb020		1,000 Ud	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	16,87	16,87
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	82,74	1,65
			3,000 %	Costes indirectos	84,39	2,53
				Precio total redondeado por Ud .....…		**86,92**
23.3	XEB020	**Ud**	**Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.**			
	mt49arb050		1,000 Ud	Ensayo para determinar las siguientes características mecánicas: el límite elástico, la carga de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima sobre una muestra de una barra de acero corrugado de cada diámetro diferente según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	52,87	52,87
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	52,87	1,06
			3,000 %	Costes indirectos	53,93	1,62
				Precio total redondeado por Ud .....…		**55,55**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
23.4	XEH010	**Ud**	**Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, 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 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	90,00	90,00
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	90,00	1,80
			3,000 %	Costes indirectos	91,80	2,75
				Precio total redondeado por Ud		**94,55**
23.5	XRF010	**Ud**	**Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.**			
	mt49prs020		1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	174,61	174,61
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	174,61	3,49
			3,000 %	Costes indirectos	178,10	5,34
				Precio total redondeado por Ud		**183,44**
23.6	XRF020	**Ud**	**Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.**			
	mt49prs030		1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	174,61	174,61
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	174,61	3,49
			3,000 %	Costes indirectos	178,10	5,34
				Precio total redondeado por Ud		**183,44**
23.7	XRQ010	**Ud**	**Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.**			
	mt49prs010cd		1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie, mediante inundación, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	296,11	296,11
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	296,11	5,92
			3,000 %	Costes indirectos	302,03	9,06
				Precio total redondeado por Ud		**311,09**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
23.8	XRI080	**Ud**	**Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.**			
	mt49prs040	1,000	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	283,96	283,96
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	283,96	5,68
		3,000	%	Costes indirectos	289,64	8,69
				Precio total redondeado por Ud		**298,33**
23.9	XRI090	**Ud**	**Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.**			
	mt49prs050	1,000	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y la estanqueidad de la red interior de suministro de agua, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	273,10	273,10
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	273,10	5,46
		3,000	%	Costes indirectos	278,56	8,36
				Precio total redondeado por Ud		**286,92**
23.10	XRI120	**Ud**	**Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.**			
	mt49prs080a	1,000	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	131,13	131,13
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	131,13	2,62
		3,000	%	Costes indirectos	133,75	4,01
				Precio total redondeado por Ud		**137,76**
23.11	XRI120b	**Ud**	**Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.**			
	mt49prs080b	1,000	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	131,13	131,13
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	131,13	2,62
		3,000	%	Costes indirectos	133,75	4,01
				Precio total redondeado por Ud		**137,76**
23.12	001	**Ud**	**1% PEM**			
				Sin descomposición		3.287,04
		3,000	%	Costes indirectos	3.287,04	98,61
				Precio total redondeado por Ud		**3.385,65**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			24 Seguridad y salud			
24.1	YCB040	**Ud**	**Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.**			
	mt50spm020lbs		0,050	Ud	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo.	262,00	13,10
	mo120		0,117	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,00
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	15,10	0,30
			3,000	%	Costes indirectos	15,40	0,46
					Precio total redondeado por Ud		**15,86**
24.2	YCJ010	**Ud**	**Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.**			
	mt50spr045		0,333	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	0,03
	mo120		0,012	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	0,20
			3,000	%	Costes indirectos	0,23	0,01
					Precio total redondeado por Ud		**0,24**
24.3	YCS010	**Ud**	**Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.**			
	mt50spe010		0,333	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	10,91	3,63
	mo120		0,114	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	1,94
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,57	0,11
			3,000	%	Costes indirectos	5,68	0,17
					Precio total redondeado por Ud		**5,85**
24.4	YCS015	**Ud**	**Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.**			
	mt50spe015a		0,333	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	18,00	5,99
	mo120		0,114	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	1,94
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	7,93	0,16
			3,000	%	Costes indirectos	8,09	0,24
					Precio total redondeado por Ud		**8,33**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.5	YCS020	**Ud**	**Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.**			
	mt50spe020a		0,250 Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.	990,26	247,57
	mo119		1,141 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,86	20,38
	mo120		1,141 h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	19,47
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	287,42	5,75
			3,000 %	Costes indirectos	293,17	8,80
				Precio total redondeado por Ud		**301,97**
24.6	YCS030	**Ud**	**Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.**			
	mt35tte010b		1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,00	18,00
	mt35ttc010b		0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	0,70
	mt35tta040		1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,00	1,00
	mt35tta010		1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,00	74,00
	mt35tta030		1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,00	46,00
	mt01art020a		0,018 m³	Tierra de la propia excavación.	0,60	0,01
	mt35tta060		0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,50	1,17
	mt35www020		1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	1,15
	mq01ret020b		0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52	0,11
	mo119		0,285 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,86	5,09
	mo120		0,286 h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	4,88
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	152,11	3,04
			3,000 %	Costes indirectos	155,15	4,65
				Precio total redondeado por Ud		**159,80**
24.7	YCU010b	**Ud**	**Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.**			
	mt41ixo010a		0,333 Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE-EN 3.	83,93	27,95
	mo120		0,114 h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	1,94
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	29,89	0,60
			3,000 %	Costes indirectos	30,49	0,91
				Precio total redondeado por Ud		**31,40**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.8	YCR035	**Ud**	**Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, y puerta para vehiculos de 4,00x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.**			
	mt50spv021		0,200	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, incluso argollas para unión de postes y lengüetas para candado.	200,44	40,09
	mt50spv025		0,400	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	4,80	1,92
	mt07ala111ba		0,480	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,79	0,38
	mo119		0,114	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	17,86	2,04
	mo120		0,228	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	3,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	48,32	0,97
			3,000	%	Costes indirectos	49,29	1,48
					Precio total redondeado por Ud		**50,77**
24.9	YFF010	**Ud**	**Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**				
	mt50mas010		1,000	Ud	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	110,74	110,74
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	110,74	2,21
			3,000	%	Costes indirectos	112,95	3,39
					Precio total redondeado por Ud		**116,34**
24.10	YFF020	**Ud**	**Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.**				
	mt50mas020		1,000	Ud	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado.	78,88	78,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	78,88	1,58
			3,000	%	Costes indirectos	80,46	2,41
					Precio total redondeado por Ud		**82,87**
24.11	YIC010	**Ud**	**Casco de protección, amortizable en 10 usos.**				
	mt50epc020lj		0,100	Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,31	0,23
			3,000	%	Costes indirectos	0,23	0,01
					Precio total redondeado por Ud		**0,24**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.12	YIJ010	**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.**			
	mt50epj010cfe		0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	17,56	3,51
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	3,51	0,07
			3,000 %	Costes indirectos	3,58	0,11
				Precio total redondeado por Ud		**3,69**
24.13	YIJ010b	**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**			
	mt50epj010mfe		0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,23	2,05
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	2,05	0,04
			3,000 %	Costes indirectos	2,09	0,06
				Precio total redondeado por Ud		**2,15**
24.14	YIJ010c	**Ud**	**Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**			
	mt50epj010mie		0,200 Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	20,02	4,00
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	4,00	0,08
			3,000 %	Costes indirectos	4,08	0,12
				Precio total redondeado por Ud		**4,20**
24.15	YIM010	**Ud**	**Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.**			
	mt50epm010cd		0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,36	3,34
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	3,34	0,07
			3,000 %	Costes indirectos	3,41	0,10
				Precio total redondeado por Ud		**3,51**
24.16	YIM010b	**Ud**	**Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.**			
	mt50epm010md		0,250 Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	41,56	10,39
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	10,39	0,21
			3,000 %	Costes indirectos	10,60	0,32
				Precio total redondeado por Ud		**10,92**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.17	YIM010c	**Ud**	**Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.**			
	mt50epm010ud	0,250	Ud	Par de guantes resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	23,63	5,91
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	5,91	0,12
		3,000	%	Costes indirectos	6,03	0,18
				Precio total redondeado por Ud		**6,21**
24.18	YIM020	**Ud**	**Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.**			
	mt50epm060ld	0,250	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,20	4,80
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	4,80	0,10
		3,000	%	Costes indirectos	4,90	0,15
				Precio total redondeado por Ud		**5,05**
24.19	YIM040	**Ud**	**Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.**			
	mt50epm070d	0,250	Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	3,30	0,83
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	0,83	0,02
		3,000	%	Costes indirectos	0,85	0,03
				Precio total redondeado por Ud		**0,88**
24.20	YIO010	**Ud**	**Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.**			
	mt50epo010aj	0,100	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,90	0,99
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	0,99	0,02
		3,000	%	Costes indirectos	1,01	0,03
				Precio total redondeado por Ud		**1,04**
24.21	YIO020	**Ud**	**Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.**			
	mt50epo020aa	1,000	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,02	0,02
		3,000	%	Costes indirectos	0,02	0,00
				Precio total redondeado por Ud		**0,02**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.22	YIP010	**Ud**	**Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.**			
	mt50epp010MEb		0,500 Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	37,34	18,67
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	18,67	0,37
			3,000 %	Costes indirectos	19,04	0,57
				Precio total redondeado por Ud		**19,61**
24.23	YIP010b	**Ud**	**Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.**			
	mt50epp010Nnb		0,500 Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	33,95	16,98
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	16,98	0,34
			3,000 %	Costes indirectos	17,32	0,52
				Precio total redondeado por Ud		**17,84**
24.24	YIP010c	**Ud**	**Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.**			
	mt50epp010Nyb		0,500 Ud	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	144,71	72,36
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	72,36	1,45
			3,000 %	Costes indirectos	73,81	2,21
				Precio total redondeado por Ud		**76,02**
24.25	YIP020	**Ud**	**Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.**			
	mt50epp020m		0,330 Ud	Par de polainas para extinción de incendios, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 6942, UNE-EN 367 y UNE-EN 702, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	68,48	22,60
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	22,60	0,45
			3,000 %	Costes indirectos	23,05	0,69
				Precio total redondeado por Ud		**23,74**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.26	YIP030	**Ud**	**Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.**			
	mt50epp030a		1,000 Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	6,47	6,47
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	6,47	0,13
			3,000 %	Costes indirectos	6,60	0,20
				Precio total redondeado por Ud		**6,80**
24.27	YIU010	**Ud**	**Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.**			
	mt50epu010ic		0,330 Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11612 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	120,28	39,69
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	39,69	0,79
			3,000 %	Costes indirectos	40,48	1,21
				Precio total redondeado por Ud		**41,69**
24.28	YIU020	**Ud**	**Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.**			
	mt50epu025e		0,200 Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	29,08	5,82
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	5,82	0,12
			3,000 %	Costes indirectos	5,94	0,18
				Precio total redondeado por Ud		**6,12**
24.29	YIU030	**Ud**	**Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.**			
	mt50epu030hce		0,200 Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,89	4,58
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	4,58	0,09
			3,000 %	Costes indirectos	4,67	0,14
				Precio total redondeado por Ud		**4,81**
24.30	YIU040	**Ud**	**Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.**			
	mt50epu040j		0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	24,04	2,40
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	2,40	0,05
			3,000 %	Costes indirectos	2,45	0,07
				Precio total redondeado por Ud		**2,52**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.31	YIU050	**Ud**	**Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**			
	mt50epu050d	0,250	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,05	4,76
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	4,76	0,10
		3,000	%	Costes indirectos	4,86	0,15
				Precio total redondeado por Ud		**5,01**
24.32	YIV010	**Ud**	**Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.**			
	mt50epv010pc	0,330	Ud	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	23,05	7,61
	mt50epv011bG	0,330	Ud	Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,98	0,98
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	8,59	0,17
		3,000	%	Costes indirectos	8,76	0,26
				Precio total redondeado por Ud		**9,02**
24.33	YIV020	**Ud**	**Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.**			
	mt50epv020ba	1,000	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,79	1,79
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	1,79	0,04
		3,000	%	Costes indirectos	1,83	0,05
				Precio total redondeado por Ud		**1,88**
24.34	YMM010	**Ud**	**Botiquín de urgencia en caseta de obra.**			
	mt50eca010	1,000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables.	96,16	96,16
	mo120	0,219	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	3,74
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	99,90	2,00
		3,000	%	Costes indirectos	101,90	3,06
				Precio total redondeado por Ud		**104,96**
24.35	YPL010	**Ud**	**Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.**			
				Sin descomposición		12,00
		3,000	%	Costes indirectos	12,00	0,36
				Precio total redondeado por Ud		**12,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.36	YSB010	**Ud**	**Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.**			
	mt50bal045a		0,100	Ud	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	33,10	3,31
	mo120		0,114	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	1,94
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,25	0,11
			3,000	%	Costes indirectos	5,36	0,16
					Precio total redondeado por Ud		**5,52**
24.37	YSB050	**m**	**Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.**			
	mt50bal010a		1,100	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,10	0,11
	mo120		0,074	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	1,26
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,37	0,03
			3,000	%	Costes indirectos	1,40	0,04
					Precio total redondeado por m		**1,44**
24.38	YSB130	**m**	**Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.**			
	mt50vbe010dbk		0,020	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	35,00	0,70
	mt50vbe020		0,050	Ud	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	2,00	0,10
	mo120		0,114	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	1,94
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,74	0,05
			3,000	%	Costes indirectos	2,79	0,08
					Precio total redondeado por m		**2,87**
24.39	YSV010	**Ud**	**Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.**			
	mt50les010ba		0,200	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	32,33	6,47
	mt50les050a		0,200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,90	1,58
	mo120		0,169	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	10,93	0,22
			3,000	%	Costes indirectos	11,15	0,33
					Precio total redondeado por Ud		**11,48**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.40	YSS020	**Ud**	**Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.**			
	mt50les020a		0,333	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,75	3,58
	mt50spr046		6,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,18
	mo120		0,225	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	3,84
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	7,60	0,15
			3,000	%	Costes indirectos	7,75	0,23
					Precio total redondeado por Ud		**7,98**
24.41	YSS030	**Ud**	**Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
	mt50les030fa		0,333	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,05	1,02
	mt50spr046		4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
	mo120		0,169	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,02	0,08
			3,000	%	Costes indirectos	4,10	0,12
					Precio total redondeado por Ud		**4,22**
24.42	YSS031	**Ud**	**Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
	mt50les030nb		0,333	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,05	1,02
	mt50spr046		4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
	mo120		0,169	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,02	0,08
			3,000	%	Costes indirectos	4,10	0,12
					Precio total redondeado por Ud		**4,22**
24.43	YSS032	**Ud**	**Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
	mt50les030vb		0,333	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,05	1,02
	mt50spr046		4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
	mo120		0,169	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,02	0,08
			3,000	%	Costes indirectos	4,10	0,12
					Precio total redondeado por Ud		**4,22**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.44	YSS033	**Ud**	**Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
	mt50les030Dc		0,333	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,15	1,38
	mt50spr046		4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
	mo120		0,169	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,38	0,09
			3,000	%	Costes indirectos	4,47	0,13
					Precio total redondeado por Ud .....…		**4,60**
24.45	YSS034	**Ud**	**Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
	mt50les030Lc		0,333	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,15	1,38
	mt50spr046		4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
	mo120		0,169	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,88
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,38	0,09
			3,000	%	Costes indirectos	4,47	0,13
					Precio total redondeado por Ud .....…		**4,60**
24.46	YSM005	**m**	**Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.**			
	mt50bal010n		1,000	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,10	0,10
	mt07aco010g		0,310	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,62	0,19
	mt50spr045		0,163	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	0,01
	mo120		0,137	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,34
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,64	0,05
			3,000	%	Costes indirectos	2,69	0,08
					Precio total redondeado por m .....…		**2,77**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.47	YSM006	**m**	**Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.**			
	mt50bal010n		0,780	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,10	0,08
	mt50vbe010dbk		0,013	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	35,00	0,46
	mo120		0,126	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	2,15
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	2,69	0,05
			3,000	%	Costes indirectos	2,74	0,08
					Precio total redondeado por m		**2,82**
24.48	YSM010	**m**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.**			
	mt50spr040b		1,000	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,49	0,49
	mt07aco010g		1,815	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,62	1,13
	mt50spr046		3,780	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,11
	mt50spr045		0,420	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	0,03
	mo120		0,228	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	3,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,65	0,11
			3,000	%	Costes indirectos	5,76	0,17
					Precio total redondeado por m		**5,93**
24.49	YSM020	**m**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.**			
	mt50spr040b		1,000	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,49	0,49
	mt50spa081a		0,059	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	0,79
	mt50spr046		2,670	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,08
	mo120		0,228	h	Peón Seguridad y Salud.	17,06	3,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,25	0,11
			3,000	%	Costes indirectos	5,36	0,16
					Precio total redondeado por m		**5,52**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
24.50	YPC010	**Ud**	**Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).**			
	mt50cas010a		1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, y lavabo, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	75,90	75,90
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	75,90	1,52
			3,000 %	Costes indirectos	77,42	2,32
				Precio total redondeado por Ud		**79,74**
24.51	PP05	**ud**	**Brigada de limpieza y conservación de las instalaciones provisionales de obra.**			
				Sin descomposición		51,53
			3,000 %	Costes indirectos	51,53	1,55
				Precio total redondeado por ud		**53,08**

ANEXO-5. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

El estudio geotécnico del suelo ha sido realizado por la empresa especializada en mecánica de suelos GEOLAB C.V.L., con CIF nº F03963592 y domicilio en 03006 Alicante, C/ Abogado Andrés Charques, 1-A.

Se adjunta el citado estudio geotécnico en el apartado de Proyectos Parciales y otros documentos técnicos no realizados por el proyectista.

ESTUDIO GEOTECNICO
Edificio con planta baja
Excma. Diputación de Alicante:
Calle Josep Grimall Mauro nº3:
ONDARA (ALICANTE)
GA-9301

ÍNDICE

0. PRÓLOGO…… 1

1. ANTECEDENTES…… 2

2. RIESGO POR INUNDACIÓN…….. 3

3. ACCIONES SÍSMICAS…… 4

4. RIESGO POR DESLIZAMIENTO…….. 6

5. ACCIONES QUÍMICAS…….. 7

6. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO…… 8

7. PERFILES GEOTÉCNICOS…… 12

8. UNIDADES GEOTÉCNICAS…….. 13

9. PLANO DE CIMENTACIÓN……..... 14

10. TIPO DE CIMENTACIÓN…… 14

11. TENSIÓN ADMISIBLE…… 15

12. ACCIONES DEL AGUA…….... 20

13. RIPPABILIDAD…….. 21

14. PARTICULARIDADES DEL ESTUDIO…… 22

ANEXOS

Actas de Laboratorio

Actas de Campo

Anexo de cálculo

Anexo Fotográfico

0) Prólogo

La expectativa que Geolab, C.V.L. tiene respecto al presente estudio es que las conclusiones expuestas superen el ámbito de las recomendaciones y sean adoptadas en el proyecto.

Para conseguirlo nos dirigimos a satisfacer a su vez las expectativas de calidad que las entidades técnicas tienen sobre el presente estudio, referentes a preservar la integridad de la estructura frente a los daños que a través de la cimentación pudieran provenirle, y así, ser vinculado al proyecto.

Por esto organizamos las conclusiones con el criterio de evaluar el riesgo de verse afectada la estructura por una patología.

Resta indicar que las conclusiones manifestadas se basan en el cumplimiento de la normativa DB SE-C, de obligada observancia desde marzo de 2007, y por tanto serán amparadas por la ley.

1) Antecedentes

En este informe se recopilan los datos y se presentan nuestras conclusiones y recomendaciones relativas al estudio geotécnico que desarrollamos a continuación.

Los trabajos han tenido por objeto conocer la naturaleza y características del terreno para delimitar el tipo y condiciones de cimentación más convenientes de acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Por la información que nos ha sido facilitada se tiene prevista la construcción de un edificio con planta baja emplazada en la calle Josep Grimall Mauro nº3 de Ondara (Alicante), sobre una superficie de aproximadamente 450m² por encargo de la Excma Diputación de Alicante. El edificio proyectado cuenta con planta baja.

2) Riesgo por inundación

La parcela se encuentra a una distancia del barranco Cova L'Alberca de unos 620m.

Se encuentra a una distancia del lago más próximo superior a 1km.

Se encuentra a una distancia respecto al mar Mediterráneo superior a 1km. Siendo las mareas de este mar prácticamente insignificantes.

Para determinar la cota del nivel freático en cada punto de investigación, primero referenciamos la cota donde comienzan cada uno de los muestreos. Tomamos como cota 0 el punto indicado en el plano adjunto, quedando las cotas aproximadamente de la siguiente manera:

Muestreo	Cota de embocamiento	Cota nivel freático
Sondeo 1	-0.40m	No detectado
Penetrómetro 1	-0.40m	-
Penetrómetro 2	-0.40m	-



Teniendo en cuenta que no se ha detectado nivel freático por debajo del plano de cimentación no es necesario un sistema de bombeo.

Por el factor comentado no se prevé riesgo de inundación.

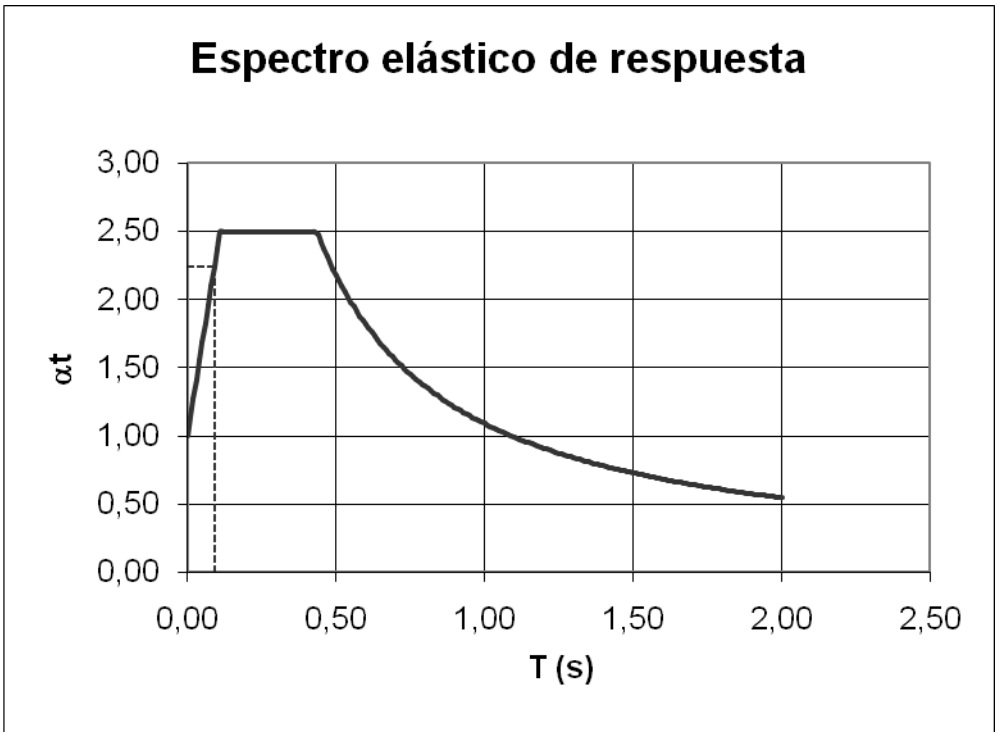
Todo lo expuesto referente al nivel freático es relativo a la cota donde se encontró cuando se tomaron las lecturas, las cuales se realizaron en el intervalo de tiempo entre la ejecución del sondeo y la entrega del presente informe.

Por ser el hecho más corriente, tomamos la cota de nivel freático como estable, donde no se esperan subidas ni bajadas. No obstante, para conocer con exactitud las posibles fluctuaciones del nivel freático, se debería instalar un tubo piezométrico y realizar un seguimiento estacional.

3) Acciones sísmicas

Aceleración sísmica básica: 0.06g
Coeficiente de contribución: 1.0
Coeficiente del suelo: 1.09 Según anexo de cálculo
Coeficiente de amplificación del terreno: 0.87
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ): 1.0
Obtenemos una aceleración sísmica de cálculo a_c de 0.05g

En base a la norma NCSE-02 cada uno de los elementos de cimentación que transmita al terreno cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos en dos direcciones mediante dispositivos de atado situados a nivel de zapatas, capaces de resistir un esfuerzo axial, tanto de tracción como de compresión, igual a la carga sísmica horizontal transmitida en cada apoyo.



Como podemos observar en la gráfica, la ordenada espectral de cálculo para una estructura con un pórtico de hormigón armado sin la colaboración de pantallas rigidizadoras y con una planta sobre rasante es de 2.239 g en el modo 1. En caso de modificaciones en la estructura o en el número de plantas sobre rasante se deberá recalcular la ordenada.

Los datos de coeficiente de suelo se estiman en base a la información proporcionada en la investigación realizada. Sin embargo, la norma NCSE-02 indica que para obtener dicho coeficiente se deben tener en cuenta 30m por debajo de la superficie (ver BOE núm. 244, pág 35907 del viernes 11 de octubre del 2002). La profundidad de los muestreos realizados es inferior al mínimo solicitado por la norma, por lo que los valores deducidos sobre la base del coeficiente del suelo estimado deben tomarse con las precauciones oportunas.

4) Riesgo por deslizamiento

La parcela se situa en una zona que no presenta pendientes acusadas. En la figura 4.1 señalamos la situación de los muestreos dentro de la Cartografía Oficial de la Comunidad Valenciana (Instituto Cartográfico Valenciano).

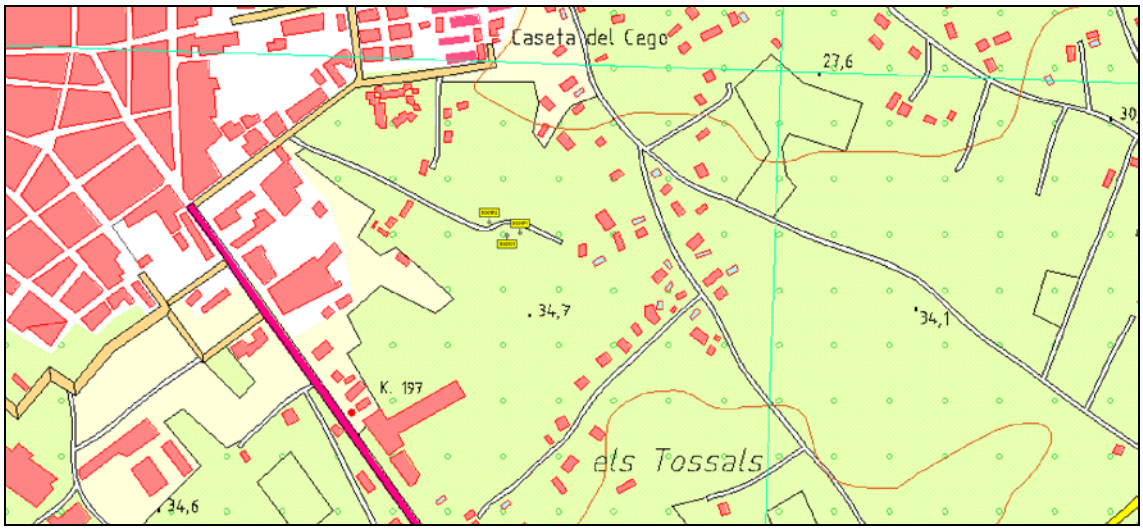


Figura 4.1

En base a esta cartografía, deducimos una pendiente aguas abajo de alrededor de 2º.

4.1) Deslizamiento de la ladera

El objeto de este apartado es el análisis del riesgo que corre la estructura de verse afectada por un deslizamiento de la base de apoyo de la cimentación.

Teniendo en cuenta que la inclinación de la ladera aguas abajo de la ubicación de la estructura es inferior a 8.5º podemos descartar el riesgo por deslizamiento

4.2) Deslizamiento por desmonte

El objeto de este apartado es determinar el riesgo que corre la estructura de ser impactada por una masa deslizante inestable proveniente del frente abierto en las labores de desmonte.

Teniendo en cuenta que la estructura se acomoda a la topografía de la parcela sin realizar desmontes significativos, se descarta el riesgo de inestabilidad.

4.3) Empujes activos para el cálculo de muros

Este apartado se destina a proporcionar los datos necesarios para dimensionar los muros de sótano.

Teniendo en cuenta que no se tiene previsto realizar excavación de sótano no es necesario realizar el cálculo de empujes.

5) Acciones Químicas

Atendiendo a la normativa EHE08 y según los resultados de los análisis químicos del suelo donde:

ION SULFATO (mg SO_4^{2-}/kg de suelo seco)	7

La clase general de exposición ambiental en relación con la corrosión de armaduras por ser un elemento enterrado es: **IIa**

La clase específica de exposición ambiental en relación con otros procesos de degradación distintos de la corrosión es: **No hay**

El tipo de ambiente (general + específicas) es: **IIa**

<u>Dosificación recomendable del hormigón:</u>

Máxima relación agua cemento: **0.60**

Mínimo contenido de cemento: **275kg/ m³**

Resistencia del hormigón frente al ataque por sulfatos: **No es necesario aditivos**

6) Campaña de reconocimiento

6.1) Muestreo y ensayos in situ

El presente laboratorio está acreditado por la COPUT para la realización de muestreos y ensayos geotécnicos in situ.

La referencia del estudio es GA-9301.

Para el reconocimiento del subsuelo del solar, se optó por la realización de un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo y dos penetrómetros.

Para concluir el estudio se ha tenido en cuenta que el tipo de terreno aparecido en la investigación se correlaciona entre los puntos de investigación y que el número y profundidad de los puntos de investigación son adecuados para la tipología de la obra pues, además, cumple con la normativa de aplicación vigente.

Las actas de los muestreos figuran como anexo “Actas de Campo” en el presente informe. En la siguiente tabla se indica su localización en el mismo y las coordenadas UTM en base al datum europeo 1950 con los errores inherentes al sistema:

Muestreo realizado	Coordenadas UTM	Anexo
Sondeo 1	31S 241777 / 4301651	GA-9301/S1
Penetración dinámica (D.P.S.H.) 1	31S 241793 / 4301653	GA-9301/P1
Penetración dinámica (D.P.S.H.) 2	31S 241757 / 4301667	GA-9301/P2

6.2) Ensayos de laboratorio

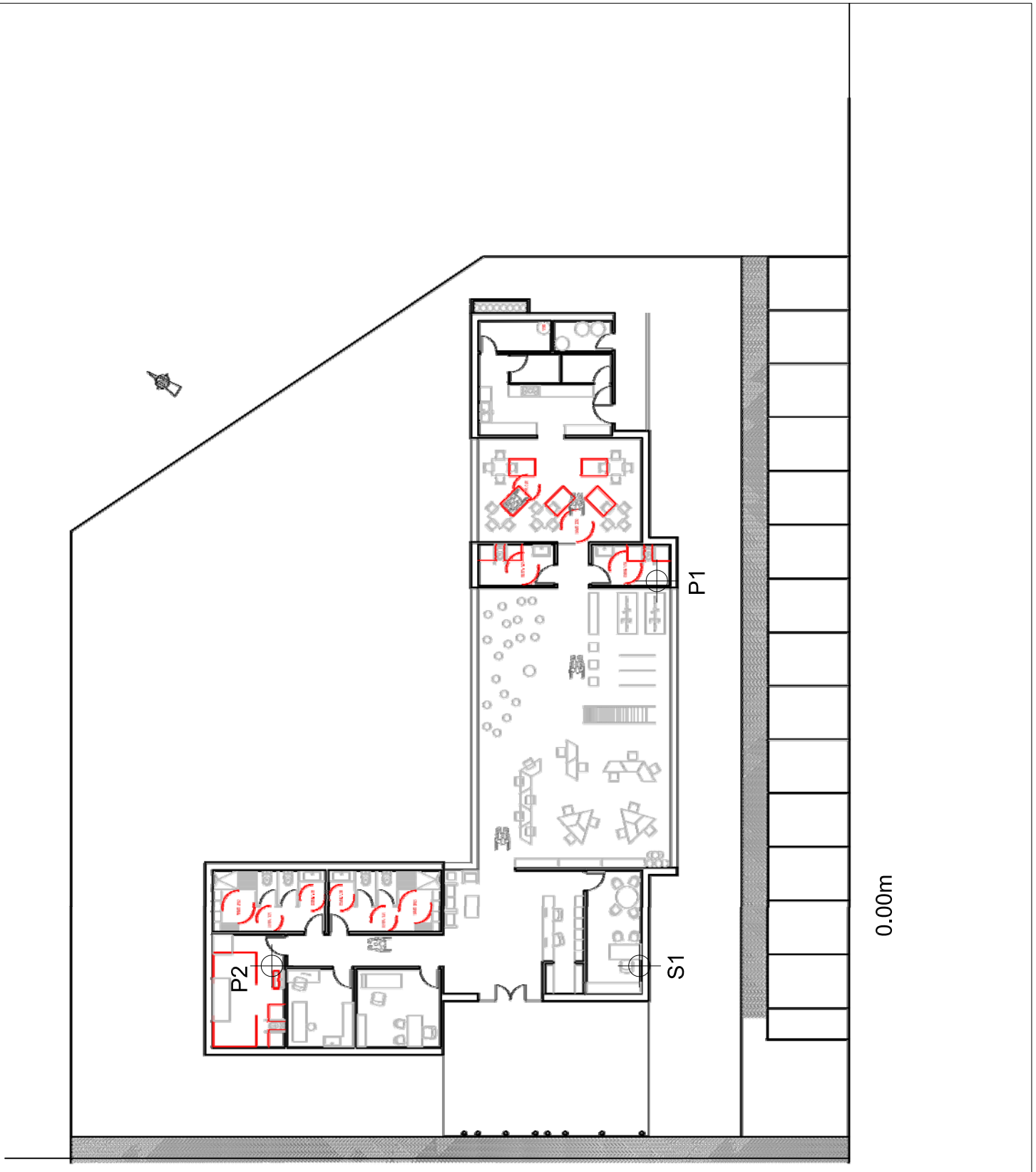
El presente laboratorio está acreditado por la COPUT para la realización de ensayos geotécnicos.

A las muestras alteradas e inalteradas obtenidas en el muestreo, se les practicaron ensayos físicos, mecánicos y químicos. El acta GA-9301 es un cuadro resumen de resultados.

Los ensayos realizados figuran como anexo al presente informe.

6.3) Columnas litológicas

A la vista en obra del sondeo se ha realizado el correspondiente corte litológico en el que se indica las distintas capas atravesadas, la descripción de las mismas y otros datos complementarios que se presentan en las páginas siguientes.

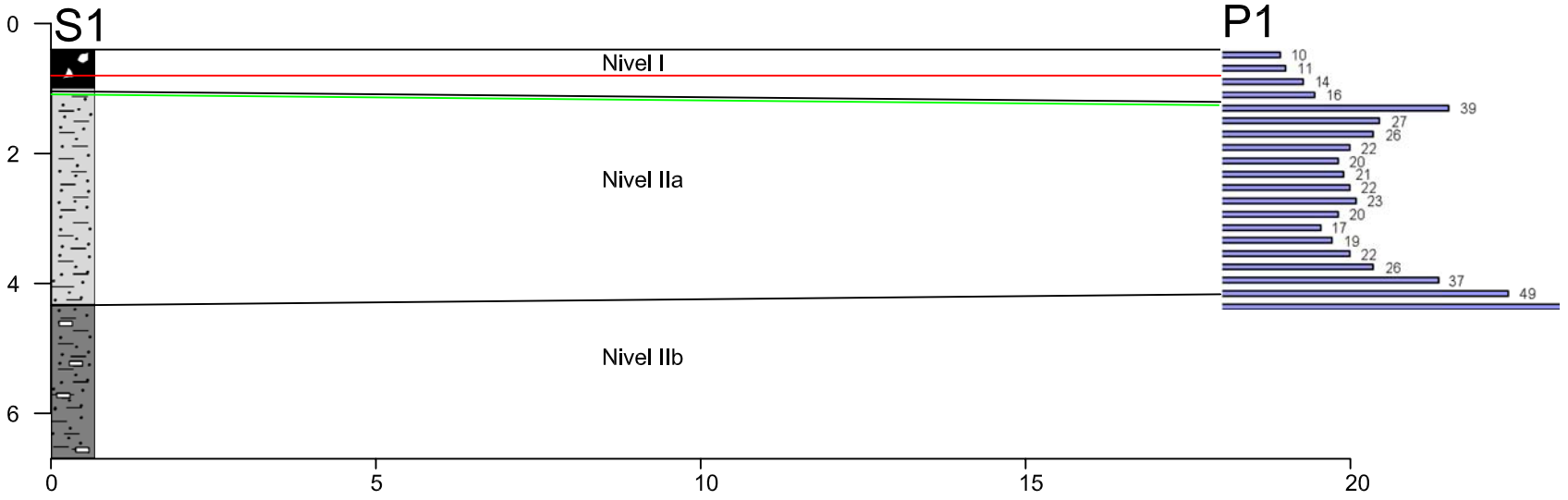

P1
P2
S1
0.00m

GEOLAB, c.v.l. C/ ABOGADO ANDRÉS CHARQUES , 1-A 03006-ALICANTE Telef: 965 116 686 Fax : 965 990 853	**SONDEO Nº 1** PT/GTC.002-21-01
Peticionario : Excma. Diputación de Alicante Obra : Edificio - C/Josep Grimall Mauro nº3 - Ondara (Alicante)	**GA-9301/S1**

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) ASTM D-1587/87 Y XP P94-202

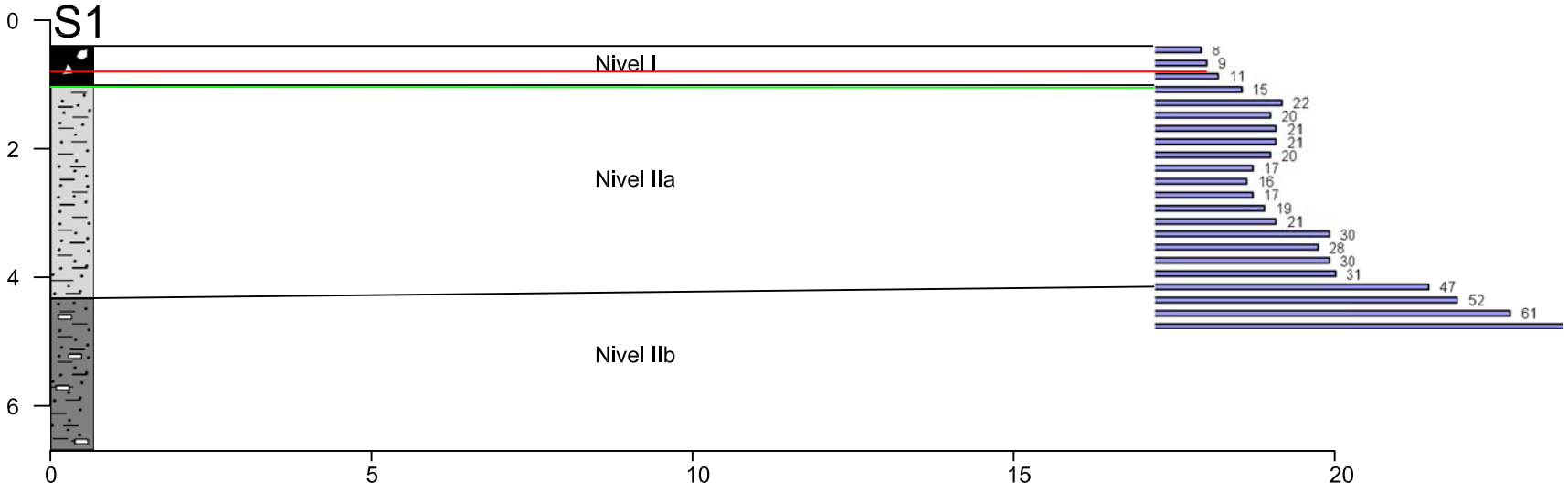
TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 EHE

Φ y tipo corona(mm)	Revestimiento	US CS	Profundidad. (m)	Espesor capas	Nivel freático	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS		Nº DE Ggolpes					
								Profund. (m)	Tipo	P. Inicial	15cm	30cm	45cm	60cm	N
86w	NO UTILIZADO REVESTIMIENTO		0,60	0,60	NO		0,00-0,60m Relleno. Nivel I.								
		CL			LOCALIZADO NIVEL FREATICO		0,60-4,00m Arcilla arenosa. Color 897. Nivel IIa.	1,00-1,60	INAL	0	5	9	12	19	21
76w								2,10-2,70	INAL	0	9	14	19	27	33
			4,00	3,60				3,75-4,00	SPT	0	24	R			R
							4,00-6,30m Arcilla arenosa muy compacta. Nivel IIb.								
								6,00-6,30	SPT	0	27	49	R		
			6,30	2,30											



Primer plano de excavación

Plano de cimentación recomendado



8) Unidades geotécnicas

A continuación presentamos las características relevantes de los diferentes estratos aparecidos en los diversos puntos de investigación, aunados bajo un solo valor característica para cada parámetro geotécnico y nivel geotécnico.

Nivel I: Relleno.

Nivel geotécnico	IIa*		IIb*	
		Nº ensayos		Nº ensayos
Simplificación	Cohesivo	1	Cohesivo	1
Promedio de compresión simple o SPT/nº ensayos	3,44	1	6,65*	1
Descripción	arcilla arenosa	1	arcilla arenosa/o	1
Compacidad	muy firme	1	dura	1
Módulo elástico Kp/cm²	223,60	2	432,25	2
Coeficiente de Poisson	0,15	1	0,15	1
Presión admisible Kp/cm²	3,66	1	-	1
Densidad seca T/m³	1,74	2	1,74	2
Saturación %***	85, 9	1	-	1
Densidad húmeda T/m³	2,05	1	-	1
Humedad %	17,9	1	-	1
Rozamiento º	27	1	28	1
Cohesión sin drenaje Kp/cm²	1,72	1	3,3	1
Módulo de balasto Kp/cm³ (K_{30})	20,64	1	39,9	1
Agresividad	No hay	1	No hay	1
Colapso corrección de Gibbs %**	no colapsa	2	no colapsa	2
Expansión Kp/cm²	0,57	2	0,57	2
Coeficiente C Sísmico	1,6	1	1	1
Permeabilidad m/s	<0,000000001	1	<0,000000001	1

* Los niveles IIa y IIb se diferencian por su comportamiento mecánico, pero no por su composición granulométrica a visu. La compresión del nivel IIb lo estimamos con la correlación qu=Nspt*0.133, tomando una N de 50 (se obtienen rechazos)
** Si el resultado no es cuantitativo indica que el valor cualitativo se ha obtenido mediante el método de Gibbs pero teniendo en cuenta también el estado de humedad natural. Por ejemplo un suelo con saturación elevada no es colapsable.
***Si no se realiza ensayo de peso específico, se interpreta el material con un peso específico de 2.73T/m³ y sin poro ocluido

Los valores característicos están basados en una estimación prudente que toma en consideración todos los valores directos de ensayos específicos y otros correlacionados. Se toma un valor conjunto porque se entiende que serán empleados para el estado último y de servicio de una única cimentación solidaria entre sí y solidaria a una estructura que tiende en conjunto a homogeneizar las dispersiones de resultados.

Para otros cálculos estructurales como el de estabilidad de excavación o contenciones, no es de aplicación el valor medio.

9) Plano de cimentación.

Por la información que nos ha sido proporcionada, el 1er plano de excavación resultante de excavación del canto de la cimentación, en su totalidad, no supera la capa superficial de rellenos, tal y como se muestra en el capítulo "Perfiles geotécnicos".

Los rellenos antrópicos no son aptos como plano de cimentación. Recomendamos que se aumente la excavación hasta conseguir alcanzar el nivel IIa de arcilla arenosa, de color nº 897 tal y como se muestra en el capítulo "Perfiles geotécnicos" y se define en el capítulo "Unidades geotécnicas".

El hecho de que aparezca relleno echadizo por debajo del 1er plano de excavación en unos puntos concretos de muestreos, no implica que en toda la parcela encontremos estos mismos espesores de relleno, ya que son muestreos puntuales y muy localizados.

10) Tipo de cimentación.

El tipo de cimentación recomendado es zapata aislada arriostrado, empleando pozos de cimentación en los puntos en los que sea necesario para superar los espesores de relleno que podemos encontrarnos, por ejemplo, en la zona de las zanjas.

La responsabilidad del presente estudio respecto a la elección del plano de cimentación queda limitada a las cotas recomendadas en los puntos de investigación. Dichos puntos son en número menores a los puntos de apoyo de la estructura (pilares, muros).La finalidad de esta hoja es servir de ayuda al técnico responsable en las labores de determinación del suelo competente recomendado en el presente estudio como plano de apoyo, durante la excavación de los cimientos.



Color del suelo de cimentación

El color determinado es bastante exacto pues está tomado de una gama de 2040 colores continuos y se ha determinado en base a una tabla confeccionada con la misma impresora con la que se imprime esta hoja

11) Tensión admisible

11. 1) Situación de dimensionado

Las cargas que hemos estimado para hacer un predimensionado de la cimentación son:

Forjados: 1000Kg/m^2

Luz media entre pilares: 5.5m

Número de forjados: 1

Carga estimada: 30250 Kg

11. 2) Estado límite último

Para calcular esta solicitud tomamos en consideración la fórmula de Terzaghi que prescribe el código técnico y que presentamos a continuación.

$$q_h = C_k * N_c * d_c * s_c * i_c * t_c + q_{ok} * N_q * d_q * s_q * i_q * t_q + 1/2 B' * \gamma_k * N_\gamma * d_\gamma * s_\gamma * i_\gamma * t_\gamma$$

Los valores necesarios para desarrollar esta fórmula son:

B: Lado menor del cimiento (1.2m)

D: Empotramiento (0.8m)

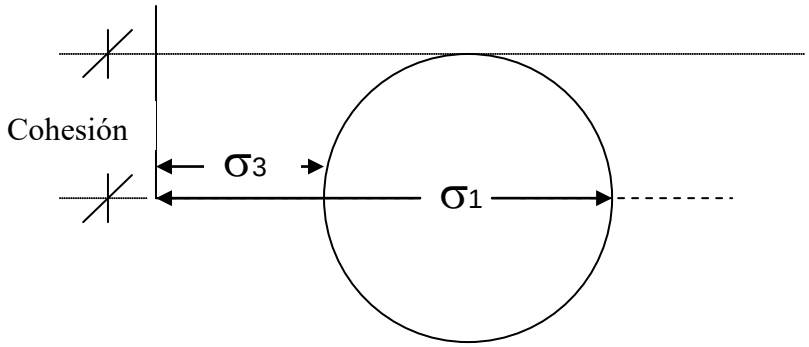
C: Cohesión (1.72kp/cm^2)

Φ: Angulo de rozamiento interno (0º).

γ: Densidad (Kg/cm^3).

El nivel geotécnico II recomendable para la cimentación, se cataloga según el código técnico como suelo fino cohesivo (limo-arcilla) con plasticidad, y tiene una permeabilidad K inferior a 0.0001cm/s. Para quedar por el lado de la seguridad suponemos que se encuentra saturado, por lo que adoptamos la simplificación d) del apartado 4.2.3.1. del DB SE-C que, ante la dificultad de drenado que representan estos materiales, propone adoptar como valores de cálculo los resultados de las tensiones

totales donde, Φ = 0 y como cohesión la resistencia al corte sin drenaje del ensayo triaxial CU o UU o en su caso de compresión simple.



El resultado de la fórmula de Terzaghi nos proporciona un valor de presión vertical de hundimiento total (q_h total).

La presión vertical admisible o valor de cálculo de la resistencia del terreno R_d es:

$$R_d = R_K/\gamma_R$$

Donde:

$\gamma_{R:}$ Coeficiente de seguridad parcial. Para hundimiento 3,0

R_K: Valor característico de la presión de hundimiento (q_h)

A continuación presentamos una tabla con los valores que solicita el DB SE-C.

	Presión vertical admisible Rd (Kp/cm²)	Presión vertical de hundimiento Rk (Kp/cm²)
	Rd Totales	Rk Totales
Bruta	3.66	10.73
Neta	3.54	10.61

11. 3) Estado límite de servicio

La formulación que se aplicó para determinar los asientos es la siguiente.

$$ds = dz / E(\sigma_z - V(\sigma_x + \sigma_y))$$

A continuación comentaremos como se consideró cada dato para introducirlo en la fórmula:

1) **dz** = Diferencial de la profundidad (Nivel geotécnico que representa cada muestra).

Nivel geotécnico	Prof inicial (m)	Prof final (m)	Prof muestra (m)
II	0.6	3.0	1.00-1.60

El suelo que subyace bajo el plano de cimentación lo hemos dividido en niveles geotécnicos, representados mediante las muestras inalteradas tomadas en el seno de estos tramos tal y como presentamos en la tabla adjunta.

2) **E** = Módulo elástico (para cada tramo)

El módulo elástico E se tomó de le expresión E=Cu*130, obteniendo un valor de 223.6Kp/cm².

3) σ_x y σ_y = Tensiones horizontales, ortogonales

Para determinar el descenso de la tensión horizontal con la profundidad (bulbo de presiones), adoptamos la formulación de Holl 1940 siguiente:

$\sigma_x = p/2\pi\ (tg^{-1}(a*b/z*R_3)-(a*b*z/R_1^2*R_3))$

$\sigma_y = p/2\pi\ (tg^{-1}(a*b/z*R_3)-(a*b*z/R_2^2*R_3))$

$R_1=(a^2+z^2)^{0.5}$

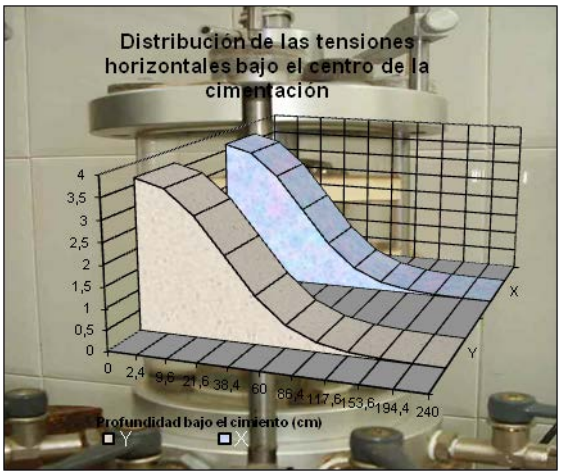
$R_2=(b^2+z^2)^{0.5}$

$R_3=(a^2+b^2+z^2)^{0.5}$

a=Lado

b=Lado

z=profundidad



Tal y como presentamos en la gráfica adjunta.

4) **V** = Coeficiente de Poissón

El coeficiente de Poisson lo tomamos de las recomendaciones del CTE para el tipo de material muestreado. Tomamos un valor de 0.15.

5) **ds** = Diferencial del asiento (sumatorio de asientos)

El asiento esperado expresado para cada nivel geotécnico es el siguiente.

	Nivel II
Asiento en el centro del cimiento (cm)	1,58
Asiento en el vértice del cimiento (cm)	0,79
Asiento promedio (cm)	1,19

El asiento esperado es 1.19cm.

6) σ_z = Tensión vertical

Para determinar el descenso de la tensión vertical con la profundidad (bulbo de presiones), adoptamos la formulación de Holl 1940 siguiente:

$\sigma_z = p/2\pi\ (tg^{-1}(a*b/z*R_3)+(a*b*z/R_3)*(1/R_1^2+1/R_2^2))$

$R_1=(a^2+z^2)^{0.5}$

$R_2=(b^2+z^2)^{0.5}$

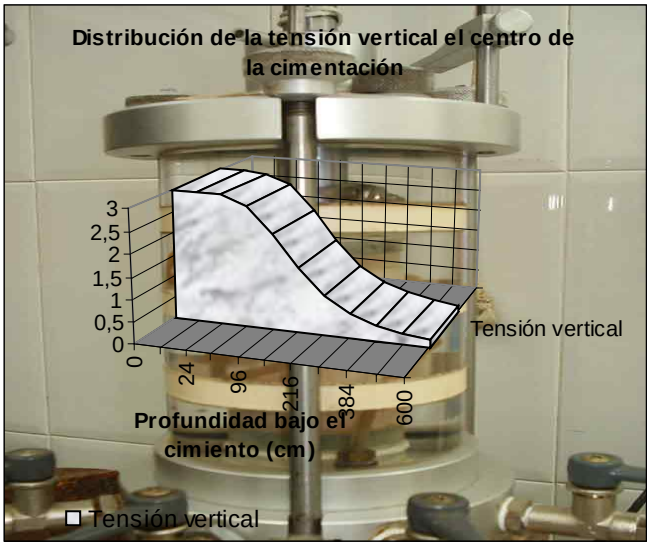
$R_3=(a^2+b^2+z^2)^{0.5}$

a=Lado

b=Lado

z=profundidad

Tal y como presentamos en la gráfica adjunta.



En este caso para una tensión σ_z = 3.66Kp/cm², el asiento previsible será 1.19cm.

11.4) Tensión admisible de cálculo

Como tensión admisible de cálculo recomendamos adoptar un valor de 3.66Kp/cm². También recomendamos que en la hipótesis más descargada la tensión repercutida sea superior a 0.6Kp/cm², dado el hinchamiento del suelo de cimentación.

12) Acciones del agua.

A continuación vamos a informar sobre los movimientos previsibles del terreno y en consecuencia de la cimentación y la estructura, en el caso de producirse un cambio de humedad en el suelo de cimentación, tanto a mayor (saturación) como a menor (desecación).

12.1) Expansión

Se ha analizado la presión vertical que el suelo de cimentación, en su estado de humedad actual 17.9%, ejercerá contra la cimentación en el caso que dicha arcilla se sature de agua por la causa que fuere (fugas, gota fría.....). En el caso de saturación, la presión que ejercería el suelo contra el cimiento será de 0.57kp/cm². Para contrarrestar esta presión, y el movimiento vertical y hacia arriba del cimiento y la estructura consiguientes, es necesario reaccionar con una tensión gravitatoria, vertical y hacia abajo, en la hipótesis más descargada (viento, sismo, uso, y nieve), al menos igual a la presión de hinchamiento comentada.

La parcela se encuentra atravesada por zanjas para la evacuación de aguas. Recomendamos que estas venidas de agua sean captadas y reconducidas de manera que no afecten a la parcela, reconduciendo el agua perimetralmente a la parcela.



12.2) Colapso

En base al criterio de Gibbs, el suelo de cimentación no presenta indicios de colapsabilidad.

13) Rippabilidad

En base a los muestreos realizados, la excavación de la cimentación se podrá realizar mediante retroexcavadoras mixtas.

14) Particularidades del estudio

El suelo de cimentación presenta hinchamiento (0.57Kp/cm²), por lo que recomendamos que la tensión repercutida en la hipótesis más descagada sea mayor que la presión de hinchamiento. Además, la parcela se encuentra atravesada por unas zanjas de evacuación de agua. Por un lado, se deberá tener la precaución de que la cota de cimentación supere el espesor de relleno que se utilice para rellenarlas, empleando pozos de cimentación en caso de ser necesario. Por otro lado, es conveniente proteger el suelo de las variaciones de humedad, por lo que recomendamos captar y reconducir estas venidas de agua de manera perimetral a la parcela, vertiéndolas al alcantarillado o lugar donde proceda, sin afectar al interior de la parcela.

Del mismo modo no deben excavarse y dejar sin hormigonar las zapatas en tiempo de lluvia para evitar el esponjamiento del plano de apoyo y posterior retracción.

Entendemos que no queda punto alguno que matizar, aun así quedamos a su disposición para profundizar más en el/los apartado/s que se estime/n oportuno/s.

Alicante, a 4 de julio de 2017

Fdo. Roberto Segura Castellón

Director Técnico

Fdo. Román Armadá González

Químico

Fdo. Mª Luz Gómez García

Geóloga

GEOLAB Coop. V. Ltda. Tel. 965 11 66 86 03006 ALICANTE Abogado Andrés Chamorro, 14

ACTAS DE

LABORATORIO

GEOLAB
ALICANTE

GEOLAB, c.v.l.
Andrés Charques, 1-A
03006-Alicante
Tfno: 96-511.66.86
Fax: 96-511.64.57

LABORATORIO DE ENSAYOS DE MECANICA DEL SUELO

GEOLAB ALICANTE

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014

ESTUDIO TECNICO
GA - 9301

Fecha : 21/06/2017
Cuadro : GA-9301
Hoja nº: 1 de 1

Peticionario: EXCMA.DIPUTACION DE ALICANTE
Dirección: C/ TUCUMAN, 8 - ALICANTE
Modalidad de Control: ET. CENTRO DE DIA C/ JOSEP GRIMALL MAURO, 3 - ONDARA

Resp. Area | Dir. Lab.

CUADRO GENERAL DE ENSAYOS DE LABORATORIO

SONDEO Nº	S1						
MUESTRA TIPO	INALT						
PROFUNDIDAD (m)	1,00 1,60						
CLASIFICACIÓN	CL						
HUMEDAD (%)	17,9						
DENSIDAD (T/m^3)	2,05						
DENSIDAD SECA (T/m^3)	1,74						
LÍMITE LÍQUIDO (%)	44,6						
LÍMITE PLÁSTICO (%)	20,0						
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	24,6						
PASA T-0,063 (%)	78,9						
PASA T-0,080 (%)	81,7						
RETENIDO T-2 (%)	1,4						
RETENIDO T-5 (%)	0,3						
COMPRESIÓN (kPa)	344						
DEFORMACIÓN (%)	6,9						
PRESIÓN HINCHAMIENTO (kPa)	57						
HINCHAMIENTO A 10 kPa (%)	0,79						
SULFATOS (mg $SO_4^=$ / kg s.s.)	7						

1 kPa equivale aproximadamente a 0,01 kp/cm²
1 MPa equivale aproximadamente a 10 kp/cm²

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 17-0827 Código del acta: 17-0978 GEOLAB ALICANTE oratorio habilitado para la realización de los ayos de control de calidad según RD 410/2010 código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/1 Hoja nº: 1 de 5 F. registro: 08/06/2017 F. inicio ensayo: 12/06/2017 F. fin ensayo : 13/06/2017
Peticionario: EXCMA.DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. CENTRO DE DIA C/ JOSEP GRIMALL MAURO, 3 - ONDARA		Normas: UNE 103.300-93

DETERMINACION DE LA HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA

Sondeo	Identificación	Modalidad de muestreo
S-1	INALTERADA (1,00-1,60 m). 1040 g.	ML. 2017 - 817

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

$$W = \frac{(T+S+A) - (T+S)}{(T+S) - (T)}$$

W = Humedad natural de la muestra (%)

(T+S+A) = Peso de la tara más suelo húmedo (g)

(T+S) = Peso de la tara más suelo seco (g)

(T) = Peso de la tara (g)

Humedad :	**17,2%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES:

Alicante, 21 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 17-0827 Código del acta: 17-0978 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/2 Hoja nº: 2 de 5 F. registro: 08/06/2017 F. inicio ensayos: 14/06/2016 F. fin ensayos : 16/06/2017
Peticionario: EXCMA.DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. CENTRO DE DIA C/ JOSEP GRIMALL MAURO, 3 - ONDARA		Normas: UNE 103.101-95 UNE 103.103-94 y 103.104-93 UNE-EN ISO 14688-2 D2487-00

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. PRINCIPIOS DE CLASIFICACIÓN
LIMITES DE ATTERBERG Y GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

Sondeo	Identificación	Modalidad de muestreo
S-1	INALTERADA (1,00-1,60 m). 1040 g.	ML. 2017 - 817

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

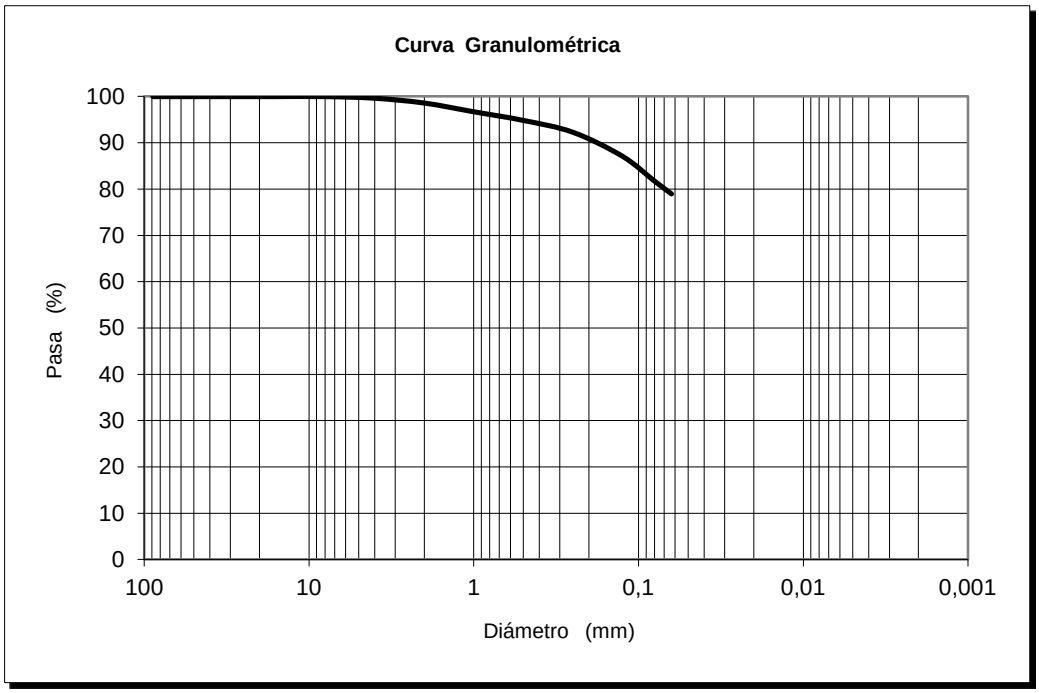
CLASIFICACION (U.S.C.S) : **CL**

DESCRIPCIÓN DEL SUELO : ARCILLA CON ARENA
COLOR MARRON

Límite Liquido : **44,6** Límite Plástico : **20,0**

Fecha fin ensayo: 16/06/2017 Datos complementarios ensayo: Indice Plasticidad: **24,6**

Pasa T-0,063 UNE (%): **78,9** Pasa T-0,080 UNE (%): **81,7** Retenido T-2 UNE (%): **1,4** Retenido T-5 UNE (%): **0,3**



D (mm)	Pasa (%)
100	100,0
88,9	100,0
80	100,0
63,5	100,0
50,8	100,0
40	100,0
32	100,0
25	100,0
20	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,6
2,00	98,6
1,00	96,7
0,50	94,8
0,250	92,3
0,125	87,1
0,080	81,7
0,063	78,9

Fecha fin ensayo : 16/06/2017

Datos complementarios del ensayo :

Observaciones :

Alicante, 21 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 17-0827 Código del acta: 17-0978 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/3 Hoja nº: 3 de 5 F. registro: 08/06/2017 F. inicio ensayo: 12/06/2017 F. fin ensayo : 13/06/2017
Peticionario: EXCMA.DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. CENTRO DE DIA C/ JOSEP GRIMALL MAURO, 3 - ONDARA		Normas: UNE 103.400-93

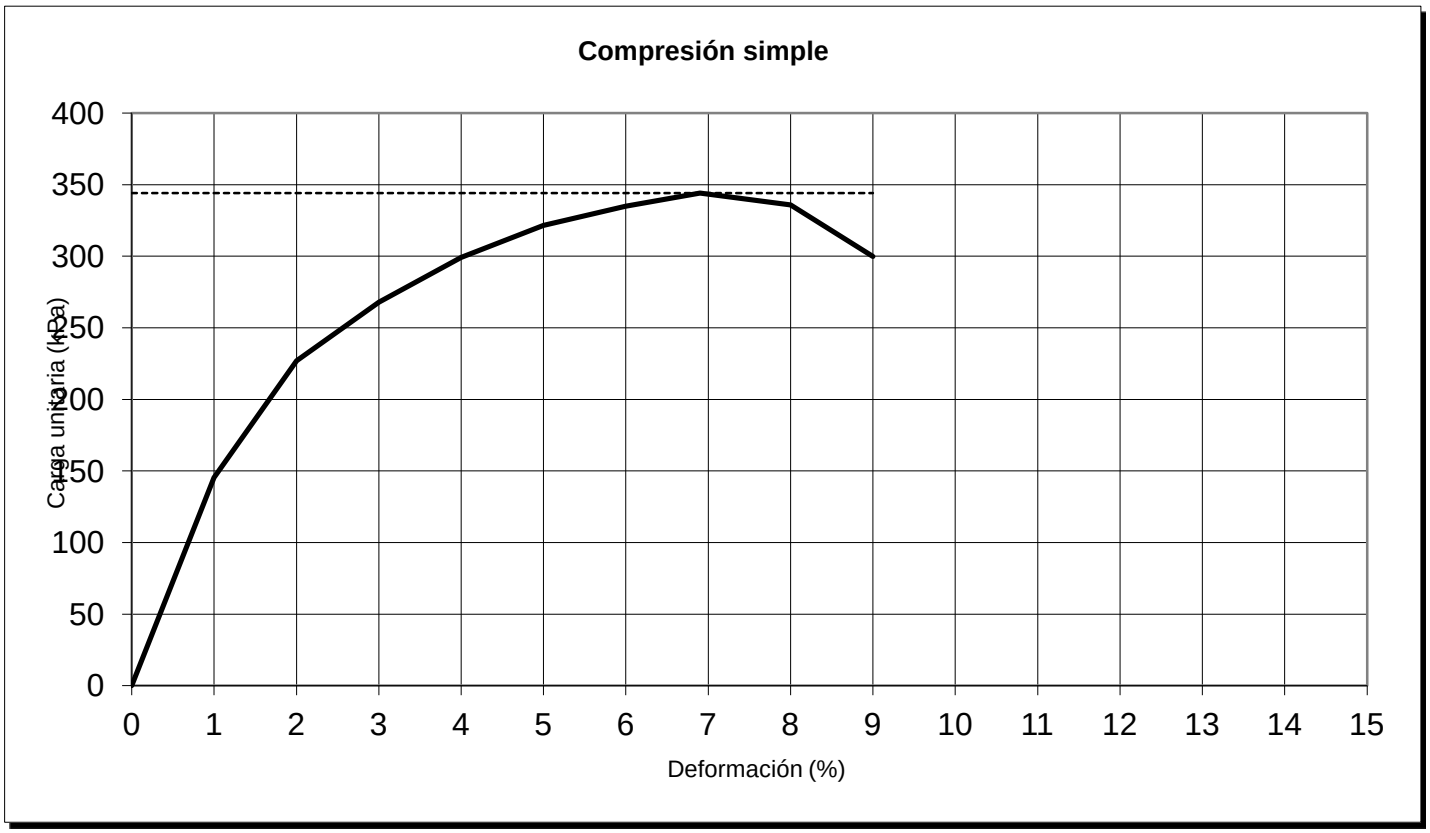
ENSAYO DE ROTURA A COMPRESION SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO

Sondeo	Identificación	Modalidad de muestreo
S-1	INALTERADA (1,00-1,60 m). 1040 g.	ML. 2017 - 817

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

Humedad (%)	17,86	Densidad húmeda (g/cm^3)	2,05	Densidad seca (g/cm^3)	1,74
Area inicial (cm²)	15,41	Deformación (%) :	6,9	Carga máxima (N):	566
Forma de rotura :				Resistencia (kPa) :	**344**

Descripción del suelo : Arcilla con arena, dura y homogénea. Color marrón



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES:

Alicante, 21 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

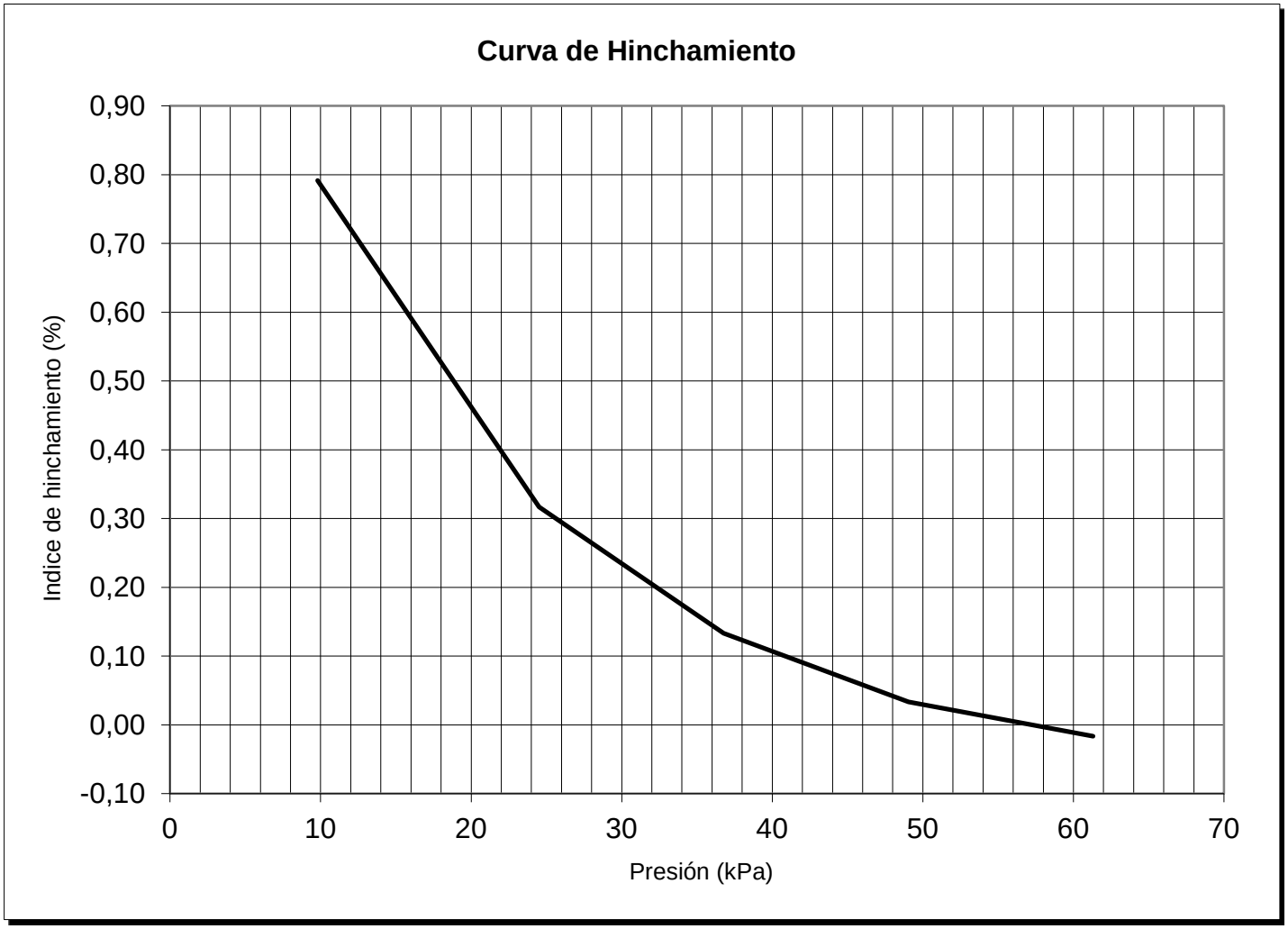
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 17-0827 Código del acta: 17-0978 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/4 Hoja nº: 4 de 5 F. registro: 08/06/2017 F. inicio ensayo: 19/06/2017 F. fin ensayo : 21/06/2017
Peticionario: EXCMA.DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. CENTRO DE DIA C/ JOSEP GRIMALL MAURO, 3 - ONDARA		Normas: UNE 103-602-96

ENSAYO PARA CALCULAR LA PRESION DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO EN EDOMETRO

Sondeo	Identificación	Modalidad de muestreo
S-1	INALTERADA (1,00-1,60 m). 1040 g.	ML. 2017 - 817

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

Humedad inicial (%)	17,4	Humedad final (%)	20,5	Densidad seca (g/cm^3)	1,79
Presión de hinchamiento (kPa)	**57**			Hinchamiento a 10 kPa (%)	**0,79**



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES:

Alicante, 21 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 17-0827 Código del acta: 17-0978 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/5 Hoja nº: 5 de 5 F. registro: 08/06/2017 F. inicio ensayo: 14/06/2017 F. fin ensayo : 15/06/2017
Peticionario: EXCMA.DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. CENTRO DE DIA C/ JOSEP GRIMALL MAURO, 3 - ONDARA		Normas: UNE 83963 (EHE 2008)

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

Sondeo	Identificación	Modalidad de muestreo
S-1	INALTERADA (1,00-1,60 m). 1040 g.	ML. 2017 - 817

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

PARAMETROS	RESULTADOS	Grado de Agresividad		
		Débil	Medio	Fuerte
Contenido de sulfato SO_4^{2-} (mg/kg suelo seco)	**7**	2.000 a 3.000	3.000 a 12.000	> 12.000

OBSERVACIONES :

RESULTADO : El suelo es de agresividad **NULA** para el hormigón, según el parámetro SO_4^{2-}

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

Alicante, 21 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

ACTAS DE CAMPO

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 17-0817 Código del acta: 17-0901 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/S1 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 07/06/2017 F. inicio ensayo: 06/06/2017 F. fin ensayo : 06/06/2017
Peticionario: EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMÁN, 8, BAJO, ALICANTE Modalidad de Control: ET. EDIFICIO CON PLANTA BAJA, C/ JOSEP GRIMALL MAURO Nº3, ONDARA (ALICANTE)		Modalidad de muestreo ML. Según normas indicadas.

Normas

ASTM-D1587-00 - Toma de muestras inalteradas con tubo de pared delgada tipo Shelby

ASTM-D2113-99, XP P94-202 (diciembre 95)- Toma de muestras a rotación con tubo tomamuestras, batería simple, doble o triple

XP P94-202 - Toma de muestras con tomamuestras con pared gruesa con estuche interior

UNE 103-800-92 - Ensayo de penetración y toma de muestras con el penetrómetro de toma de muestras estándar (SPT)

Sondeo

S-1

INFORMACIONES ESPECÍFICAS

- Cota de la boca y coordenadas:	0,00 metros - 31S 241777 / 4301651
- Nombre del operador / ayudante:	Juan Manuel Martínez Ríos-
- Equipo de perforación:	Tecoinsa TP 30 / LR (1)
- Condiciones metereológicas:	Soleado
- Fecha sondeo:	06/06/2017 al 06/06/2017
- Hora comienzo / final sondeo:	10:15 h / 14:40 h
- Método perf., avance, limpieza, desc:	Batería simple - Widia ϕ 86/76 mm - Revestimiento ϕ NO - Vibración
- Indicación del fluido de perforación:	No
- Tipo, masa y frecuencia de golpeo:	Automático - 115 kg - 1g/3,5s
- Dimensiones del varillaje (SPT) y masa:	60 mm - 10,3 kg/m
- Profundidad del fondo del sondeo y del revestimiento (m)	6,30m/ No
- Condiciones de perforación:	

RESULTADOS DE ENSAYO

- TIPO DE MUESTREO:	INAL	INAL	SPT	SPT			
- Número de ensayo……	1	2	1	2			
- Profundidad inicial muestra(m)……	1,00	2,10	3,75	5,00			
- Profundidad final muestra(m)……	1,60	2,70	4,00	6,00			
- Penetración inicial (m) ……	0,00	0,00	0,00	0,00			
- Longitud recuperada (m)……	0,60	0,60	0,25	1,00			
- Diámetro de la perforación (mm)……	76	76	76	76			
- Método de sostenimiento de las paredes……	NO	NO	NO	NO			
- Posición del nivel freático y del fluido de perforación antes del inicio del ensayo…	NO	NO	NO	NO			
- Número de golpes requeridos en cada intervalo de 150 mm……	5/9/12/19	9/14/19/27	24/R	27/49/R			
- Valor de N (SPT/INAL).....	21	33	R	R			
- Pruebas de calibración (si se efectúan)……							
- Incidencias a reseñar……							
Valor RQD							
- Descripción del terreno ……	Arcilla arenosa	Arcilla arenosa	Arcilla arenosa	Arcilla arenosa			

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 7 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de actividad: 17-0819 Código de acta: 17-0903 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/P1 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 07/06/2017 F. inicio ensayo: 06/06/2017 F. fin ensayo : 06/06/2017
Peticionario: EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMÁN, 8, BAJO, ALICANTE Modalidad de Control: ET. EDIFICIO CON PLANTA BAJA, C/ JOSEP GRIMALL MAURO Nº3, ONDARA (ALICANTE)		Normas: UNE EN ISO 22476-2/2008

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA

Ensayo: P-1

PESO DE LA MAZA: 63,5Kg
ALTURA DE CAIDA: 760mm

Modalidad de muestreo: AM. ACTIVIDAD SIN MUESTRA

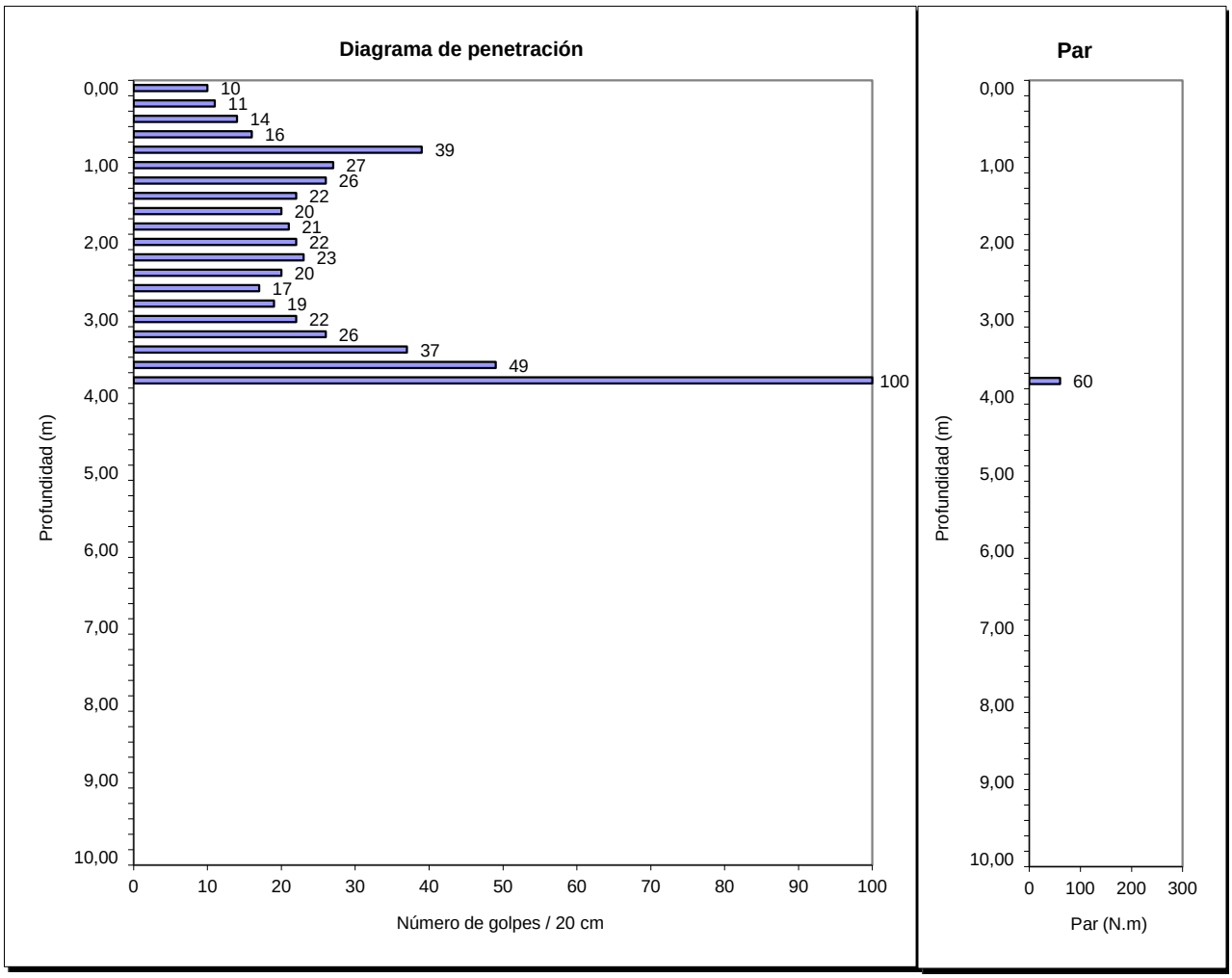
TIPO DE CONO: RECUPERABLE: ; PERDIDO: X — MASA 0,67661 Kg

VARILLAJE: DIÁMETRO 3,17 cm; LONGITUD 1,00 m — MASA 6,11 Kg/m

HORA: 15:00 h
DURACIÓN 0:30 h
TIEMPO Soleado
COTA: 0,00 m

DIMENSIONES DEL CONO: Según norma
EXCENTRICIDAD/DEFLEXIONES DEL VARILLAJE: No se aprecia

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 7 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLÓN
Responsable del Área GTC

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de actividad: 17-0818 Código de acta: 17-0902 GEOLAB ALICANTE — Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9301/P2 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 07/06/2017 F. inicio ensayo: 06/06/2017 F. fin ensayo : 06/06/2017
Peticionario: EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMÁN, 8, BAJO, ALICANTE Modalidad de Control: ET. EDIFICIO CON PLANTA BAJA, C/ JOSEP GRIMALL MAURO Nº3, ONDARA (ALICANTE)		Normas: UNE EN ISO 22476-2/2008

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA

Ensayo
P-2

PESO DE LA MAZA: 63,5Kg
ALTURA DE CAIDA: 760mm

Modalidad de muestreo
AM. ACTIVIDAD SIN MUESTRA

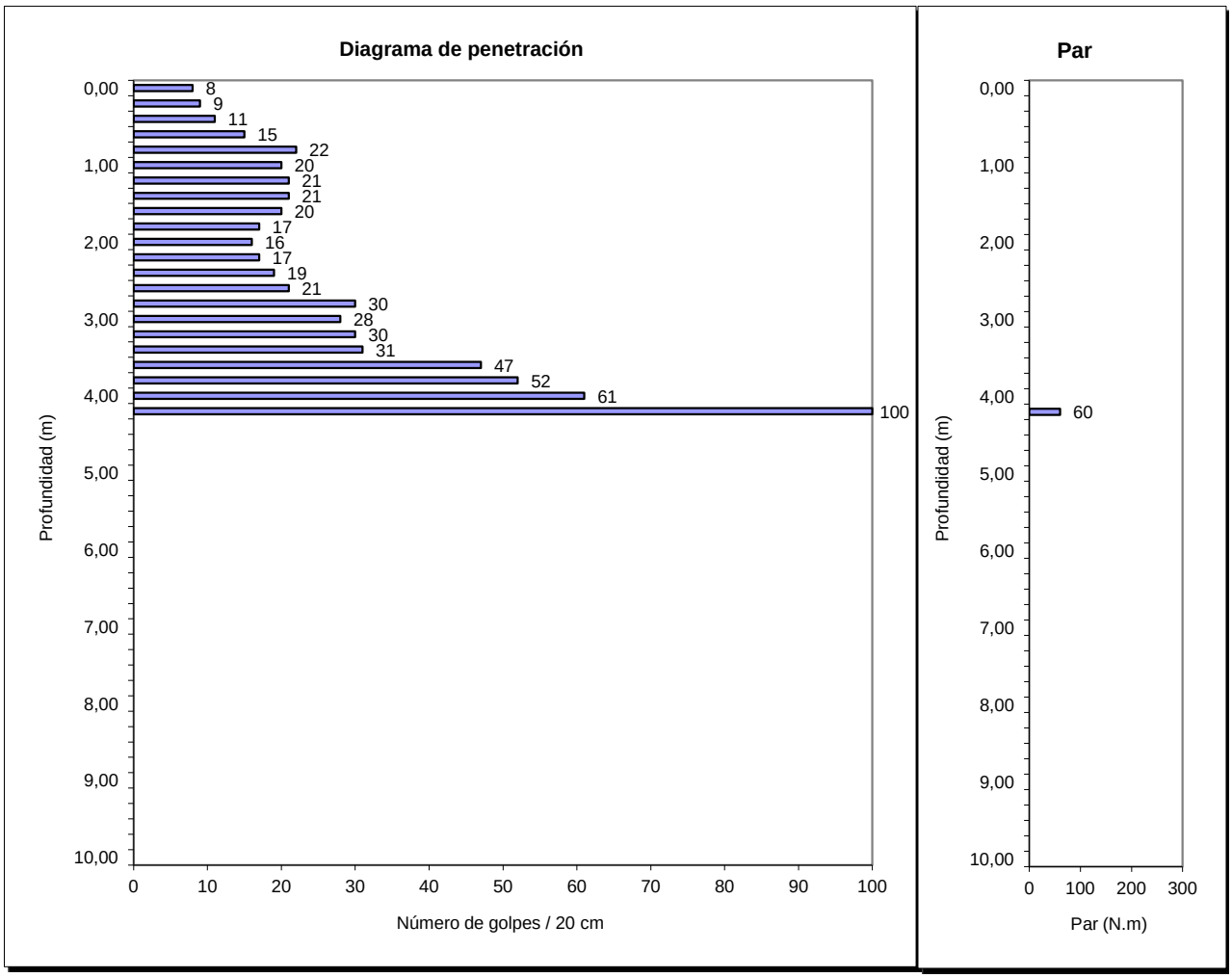
TIPO DE CONO: RECUPERABLE: ; PERDIDO: X — MASA 0,67661 Kg

VARILLAJE: DIÁMETRO 3,17 cm ; LONGITUD 1,00 m — MASA 6,11 Kg/m

HORA: 15:30 h
DURACIÓN 0:30 h
TIEMPO Soleado
COTA: 0,00 m

DIMENSIONES DEL CONO: Según norma
EXCENTRICIDAD/DEFLEXIONES DEL VARILLAJE: No se aprecia

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 7 de junio de 2017

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLÓN
Responsable del Área GTC

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

Anexo de cálculo del coeficiente del suelo C

En cumplimiento de la normativa SE-C donde especifica “El coeficiente C de cada sondeo se establecerá como promedio de cada valor de cada estrato, ponderado con su espesor” y atendiendo a las mismas normativas donde se emplean las mismas definiciones para los materiales que en la normativa sismorresistente, pero una en base a los ensayos SPT y compresión simple y la otra en base a la velocidad de propagación de las ondas sísmicas, pasamos a justificar el valor C que recomendamos.

Respuesta mecánica característica			
Espesor estrato (m)	***Naturaleza***	***Resultado C***	***Ponderado C***
0,6	Relleno	2	0,04
3,4	Cohesivo	1,6	0,18
26	Cohesivo	1	0,87
Suma			1,09

El resultado del coeficiente del terreno C que recomendamos emplear es 1.09.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Sondeo 1

ANEXO-6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES. .....

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA.....

1.- INTRODUCCIÓN.

El presente Plan de Control de calidad en las obras de edificación se adapta y cumple lo dispuesto en el DECRETO 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.

2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Por su mayor relevancia en la calidad del edificio, se establece como obligatoria la justificación del control de recepción de las siguientes familias de productos:

a) Aislantes térmicos y acústicos.
b) Impermeabilizantes en la envolvente del edificio.
c) Productos para revestimientos de fachadas.
d) Productos para pavimentos interiores y exteriores.
e) Carpinterías exteriores.
f) Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos.
g) Productos para la ejecución de la estructura de hormigón.

Resultarán igualmente de obligada justificación cuantas comprobaciones, documentales o experimentales, hayan sido establecidas por el plan de control de proyecto o por el programa de control, o bien sean ordenadas por la dirección facultativa durante la ejecución de la obra.

Para la justificación de la recepción de los productos no cubiertos por normas armonizadas, se aportará la documentación establecida en el 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 y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo. De forma voluntaria, podrá incluirse una valoración de su idoneidad para el uso previsto, suscrita por organismos autorizados.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

Los factores de riesgo de la obra objeto de este proyecto son los siguientes:

Dimensional:	Nivel-1 (Otros edificios de menos de 1.000 m2; 449,38 m2 en el proyecto)
Sísmico:	Nivel-1 (ab<0,08 g; 0,06g en el proyecto)
Geotécnico:	Nivel-1 (Terreno tipo T-1; T1 en proyecto)
Ambiental:	Nivel-1 (Clases generales I y II; IIa en proyecto)
Climático:	Nivel-1 (Zona climática B y C; B en proyecto)
Viento:	Nivel-1 (Grado de exposición al viento V3; V3 en proyecto)

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ADL005 Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. **780,70 m²**

FASE	1	Replanteo en el terreno.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Inferior a 25 cm.

ADP010 Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. **62,69 m³**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por terraplén	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.

FASE	2	Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Base del terraplén.	1 cada 1000 m² y no menos de 3 por explanada	■ Profundidad de la excavación inferior a 15 cm.

FASE	3	Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	4	Humectación o desecación de cada tongada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Compactación por tongadas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ADE010 Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión. **109,96 m³**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADE010b Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión. **31,51 m³**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADE010c Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión. **50,13 m³**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por pozo	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por pozo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Longitud, anchura y cota del fondo de la excavación.	1 por pozo	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la excavación.	1 por pozo	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.

2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por pozo	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por pozo	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por pozo	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADR010 Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual. 10,37 m³

ADR010b Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual. 14,78 m³

ADR030 Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual. 25,08 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ASA012 Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós. 1,00 Ud

ASA012b Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la arqueta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación con medios mecánicos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Colocación de la arqueta prefabricada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Formación de agujeros para conexionado de tubos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	7	Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	8	Relleno del trasdós.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo y granulometría.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASC010 Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica. **3,00 m**

ASC010d Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica. **17,56 m**

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 70 cm.
1.3	Profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 cada 10 m	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
4.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	6	Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
6.2	Distancia entre registros.	1 por colector	■ Superior a 15 m.

FASE	7	Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
7.2	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Ejecución del relleno envolvente.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASI010 Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm. **14,00 Ud**

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de la caldereta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Unión de la tapa del sumidero.	1 por unidad	■ Falta de ajuste.
2.3	Unión del sumidero al tubo de desagüe.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.4	Fijación al forjado o solera.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.5	Acabado, tipo y colocación de la rejilla.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.6	Junta, conexión y sellado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Junta, conexión, sellado y estanqueidad.	1 por unidad	■ Colocación irregular. ■ Falta de estanqueidad.
3.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de manguito pasamuros.

ASI020b Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm. **2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del sumidero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Unión de la tapa del sumidero.	1 por unidad	■ Falta de ajuste.
2.3	Unión del sumidero al tubo de desagüe.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.4	Fijación al forjado o solera.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.5	Acabado, tipo y colocación de la rejilla.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.6	Junta, conexión, sellado y estanqueidad.	1 por unidad	■ Colocación irregular. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	3	Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Junta, conexión y sellado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de manguito pasamuros.

ASI050 Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud. **5,60 m**

FASE	1	Replanteo y trazado de la canaleta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canaleta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por canaleta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por canaleta	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Montaje de las piezas prefabricadas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por canaleta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Formación de agujeros para conexionado de tubos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por canaleta	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	6	Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	7	Colocación de la rejilla.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Rejilla.	1 por unidad	■ Falta de hermeticidad al paso de olores. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ANS010b Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados. **125,38 m²**

FASE	1	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de dilatación.
2.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
2.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	3	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición de las armaduras.	1 por solera	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Aserrado de juntas de retracción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.

CRL010 Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor. **160,08 m²**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa de hormigón de limpieza.	1 cada 250 m² de superficie	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

CSZ010b Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado. **65,89 m³**

FASE	1	Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2	Dimensiones en planta.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	■ Variaciones superiores al 15%.
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.
2.5	Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	■ Existencia de restos de suciedad.
3.2	Canto de la zapata.	1 cada 250 m² de superficie	■ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CNE010b Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado. **5,53 m³**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia entre ejes.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Variaciones superiores a ±1/20 de la dimensión del pilar en la dirección que se controla.

FASE	2	Colocación de la armadura con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Longitud de solape de las armaduras longitudinales.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Separadores y recubrimientos.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 500 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 10 enanos de cimentación y no menos de 1	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EAS005 Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. **7,00 Ud**

EAS005b Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. **1,00 Ud**

EAS005c Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. **3,00 Ud**

EAS005d Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. **12,00 Ud**

EAS005e Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. **3,00 Ud**

FASE	1	Replanteo y marcado de los ejes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 5 placas	■ Variaciones superiores a ±3 mm en distancias a ejes de hasta 3 m. ■ Variaciones superiores a ±4 mm en distancias a ejes de hasta 6 m. ■ Variaciones superiores a ±6 mm en distancias a ejes de hasta 15 m.

FASE	2	Aplomado y nivelación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Cota de la cara superior de la placa.	1 cada 5 placas	■ Variaciones superiores a ±1 mm.

EAS010 Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas. 366,77 kg

EAS010b Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas. 2.243,32 kg

FASE	1	Replanteo y marcado de los ejes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 pilares	■ Variaciones superiores a ±3 mm en distancias a ejes de hasta 3 m. ■ Variaciones superiores a ±4 mm en distancias a ejes de hasta 6 m. ■ Variaciones superiores a ±6 mm en distancias a ejes de hasta 15 m.

FASE	2	Colocación y fijación provisional del pilar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Longitud del pilar.	1 cada 10 pilares	■ Variaciones superiores a ±3 mm en longitudes de hasta 3 m. ■ Variaciones superiores a ±4 mm en longitudes superiores a 3 m.
2.2	Dimensiones de las placas de cabeza y de base.	1 cada 10 pilares	■ Espesor inferior al especificado en el proyecto.
2.3	Vuelo de las placas de cabeza y de base.	1 cada 10 pilares	■ Variaciones superiores a 5 mm por defecto.

FASE	3	Aplomado y nivelación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Posición y nivelación de las chapas.	1 cada 10 pilares	■ Excentricidad entre placa y pilar superior a 5 mm. ■ Falta de nivelación.
3.2	Aplomado del conjunto.	1 cada 10 pilares	■ Desplome superior a 1 mm/m.

FASE	4	Ejecución de las uniones.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Cordones de soldadura.	1 cada 10 pilares	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a ±0,5 mm.

EAV010 Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas. 2.028,03 kg

EAV010b Acero S235JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas. 122,28 kg

FASE	1	Colocación y fijación provisional de la viga.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de viga.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Aplomado y nivelación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

EHS010 Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 35x55 cm de sección media, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos. **9,43 m³**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia entre ejes en el replanteo, en cada planta.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Variaciones superiores a ±1/20 de la dimensión del pilar en la dirección que se controla.
1.2	Diferencia en el replanteo de ejes, entre dos plantas consecutivas.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.3	Posición de las caras que se mantienen al pasar de una planta a otra.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Longitud de solape de las armaduras longitudinales.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Separadores y recubrimientos.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Aplomado del conjunto.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Desplome superior a 0,5 cm/m.
3.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
3.3	Limpieza.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
3.4	Estanqueidad.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
3.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

4.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
5.3	Dimensiones de la sección.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Variaciones superiores a 10 mm por defecto.
5.4	Desplome.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Desplome en una planta superior a 1/30 de la dimensión de la sección en la dirección que se controla. ■ Desplome superior a 2 cm en una planta.

FASE	6	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EHL010 Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares. **62,92 m²**

FASE	1	Replanteo del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría del perímetro.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Cotas de apoyo del tablero de fondo.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m² de losa	■ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
2.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m² de losa	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.

2.3	Limpieza.	1 cada 250 m² de losa	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.4	Estanqueidad.	1 cada 250 m² de losa	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Disposición de los diferentes elementos que componen la losa.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de armaduras con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m² de losa	■ Variaciones superiores al 10%.
4.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.5	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto de la losa.	1 cada 250 m² de losa	■ Inferior a 18 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m² de losa	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de losa	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

6.1	Espesor.	1 cada 250 m² de losa	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
6.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de losa	■ Variaciones superiores a ±20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de losa	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3	Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EHR010b Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares. **430,25 m²**

FASE	1	Replanteo del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría del perímetro.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Cotas de apoyo del tablero de fondo.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m² de forjado	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
2.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3	Limpieza.	1 cada 250 m² de forjado	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.

2.4	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.5	Estanqueidad.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

FASE	3	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Disposición de los diferentes elementos que componen el forjado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de las armaduras con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores al 10%.
4.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de forjado	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto total del forjado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Inferior a 30 = 25+5 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de forjado	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de forjado	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.

FASE	7	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

7.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de forjado	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3	Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EHU025 Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas. **400,40 m²**

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
1.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
1.3	Limpieza.	1 cada 250 m² de forjado	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
1.4	Estanqueidad.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
1.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Disposición de los diferentes elementos que componen el forjado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de viguetas, bovedillas y moldes para cornisas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de viguetas y colocación de las mismas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Separación entre viguetas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Dimensiones de los apoyos de viguetas y entregas de elementos resistentes.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Colocación de cada tipo de bovedilla.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Zonas de macizado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Invasión de zonas de macizado por bovedillas.

FASE	4	Colocación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de forjado	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto total del forjado.	1 cada 250 m² de forjado	■ Inferior a 30 = 25+5 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de forjado	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m² de forjado	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de forjado	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
6.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de forjado	■ Variaciones superiores a ±20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de forjado	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3	Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de forjado	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

FFZ010 Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia. 18,27 m²

FASE	1	Replanteo, planta a planta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo de la hoja exterior del cerramiento.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ±10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ±20 mm entre ejes extremos.
1.2	Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Apoyo de la fábrica sobre el forjado.	1 por planta	■ Inferior a 2/3 partes del espesor de la fábrica.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.2	Traba de la fábrica.	1 en general	■ No se han realizado las trabas en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.3	Holgura de la hoja en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.4	Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.5	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.6	Desplome.	1 cada 30 m²	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.

3.7	Altura.	1 cada 30 m²	■ Variaciones por planta superiores a ±15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ±25 mm.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FFZ030 Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra. **423,20 m²**

FASE	1	Replanteo, planta a planta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo de la hoja exterior del cerramiento.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ±10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ±20 mm entre ejes extremos.
1.2	Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Situación de huecos.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Apoyo de la fábrica sobre el forjado.	1 por planta	■ Inferior a 2/3 partes del espesor de la fábrica.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.2	Traba de la fábrica.	1 en general	■ No se han realizado las trabas en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.3	Holgura de la hoja en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.4	Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.5	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.

3.6	Desplome.	1 cada 30 m²	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
3.7	Altura.	1 cada 30 m²	■ Variaciones por planta superiores a ±15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ±25 mm.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FFQ010 Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. **476,66 m²**

FFQ010c Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. **213,63 m²**

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la hoja de la partición.	1 cada 25 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 25 m²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.

FASE	4	Recibido a la obra de cercos y precercos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.

4.2	Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.

FEA020 Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². 167,44 m²

FASE	1	Replanteo, planta a planta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesores.	1 cada 200 m² de muro	■ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2	Alturas parciales.	1 cada 200 m² de muro	■ Variaciones superiores a ±15 mm.
1.3	Alturas totales.	1 cada 200 m² de muro	■ Variaciones superiores a ±25 mm.
1.4	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 200 m² de muro	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.5	Distancias entre ejes extremos.	1 cada 200 m² de muro	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.6	Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 200 m² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.7	Dimensiones de los huecos.	1 cada 200 m² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las armaduras de tendel prefabricadas entre hiladas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 200 m² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Recubrimiento de la armadura respecto al borde exterior del muro.	1 cada 200 m² de muro	■ Inferior a 15 mm.
3.3	Recubrimiento superior e inferior de la armadura.	1 cada 200 m² de muro	■ Inferior a 2 mm.

FASE	4	Colocación de armaduras en los huecos de las piezas, zunchos perimetrales y dinteles.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 200 m² de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido, vibrado y curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Condiciones de vertido del hormigón de relleno.	1 cada 200 m² de muro	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FBR010 Entramado autoportante, para cabina sanitaria, con tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas. Altura de 2020 mm., incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable según necesidades de obra. Pernios con auto-cierre de gran resistencia y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar). Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes. Rosetones a pared, tiradores de puerta, piezas superiores, tornillería y perfiles en "U" para sujeciones a paramentos en obra de acero inoxidable. **34,23 m²**

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m²	■ Superior a 600 mm.

FASE	3	Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Unión no solidaria.
3.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Encuentro no solidario.
3.3	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome del tabique.	1 cada 50 m²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.

FASE	4	Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Unión no solidaria.
4.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Encuentro no solidario.
4.3	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
4.4	Desplome del tabique.	1 cada 50 m²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.

FASE	5	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Perforaciones.	1 cada 50 m²	■ Coincidencia en ambos lados del tabique. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	6	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m²	■ Sujeción insuficiente.

FDD160 Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. **12,35 m**

FASE	1	Fijación de los soportes al paramento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones atornilladas.	1 cada 5 soportes	■ No se han apretado suficientemente los tornillos o tuercas.

FASE	2	Fijación del pasamanos a los soportes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 15 m	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

LCL060 Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 462x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta , con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. **2,00 Ud**

LCL060b Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 408x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio. **4,00 Ud**

LCL060c Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF **8,00 Ud**

FASE	1	Colocación de la carpintería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Ajuste final de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

LCL060d Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta (triple camara), formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. **12,00 Ud**

FASE	1	Colocación de la carpintería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Ajuste final de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

LCL060e Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 65x280 cm, con división superior de 55 cm de altura, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación de la carpintería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Ajuste final de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

LCL060f **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 100x280 cm, con u n fijo lateral de 96x280 cm y otro fijo lateral de 246x280 cm, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. Incluso barra antipanico.** **1,00 Ud**

LCL060g **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de dos hojas de 100x220 cm, con fijo lateral de 104x220 cm a cada lado, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio y barra antipanico.** **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación de la carpintería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Ajuste final de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

LPA010 **Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con rejillas de ventilación.** **1,00 Ud**

FASE	1	Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado y nivelación del cerco.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
1.2	Número de puntos de fijación en cada lateral.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 3.

FASE	2	Fijación del cerco al paramento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 5 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 5 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	4	Colocación de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,4 cm.
4.2	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.

FASE	5	Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero

LPL040 Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, de 95x210 cm, estampación a una cara, acabado en color a elegir por la DF, cerradura especial con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas. **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación del premarco.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.

FASE	2	Colocación de la puerta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la puerta.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la puerta.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la puerta.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

LPM010 **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.** **4,00 Ud**

LPM010b **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.** **2,00 Ud**

LPM010c **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.** **5,00 Ud**

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.3	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LPM010d **Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x100x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.** **2,00 Ud**

LPM010e **Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.** **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

1.1	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.2	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LPM010f Puerta de paso, de dos hojas de vaiven de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diametro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre. **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.3	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación y sellado del vidrio.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LPM010g Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de dos hojas de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar y guías.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.2	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LVC010 Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo. **111,60 m²**

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

HRA010b Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada. **145,66 m**

FASE	1	Replanteo de las piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 en general	■ No se han respetado las juntas estructurales.
1.2	Vuelo del goterón.	1 en general	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Sellado de juntas y limpieza.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 10 m	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

HRG010 Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra. **8,00 Ud**

FASE	1	Colocación, aplomado, nivelación y alineación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Nivelación.	1 por unidad	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	2	Sellado de juntas y limpieza.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 por unidad	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

HRV010b Vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor. **32,27 m**

FASE	1	Replanteo de las piezas en el hueco o remate.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Colocación, aplomado, nivelación y alineación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 vierteaguas	■ Variaciones superiores a ±2 mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.
2.4	Colocación.	1 cada 10 vierteaguas	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

FASE	3	Rejuntado y limpieza del vierteaguas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rejuntado.	1 cada 10 vierteaguas	■ Discontinuidad u oquedades en el rejuntado.

HYA010 Ayudas de albañilería en edificio, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo) y telecomunicaciones. **342,10 m²**

HYA010d Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería y gas. **342,10 m²**

HYA010e Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de electricidad e iluminación. **342,10 m²**

FASE	1	Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

1.1	Sellado.	1 en general	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia.

IAA031 Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación y aplomado del mástil.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Anclaje del mástil.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Desplome del mástil.	1 por unidad	■ Superior al 0,5%.
1.3	Situación de las antenas.	1 por unidad	■ Separación entre antenas inferior a 1 m. ■ Separación entre conjuntos de antenas inferior a 5 m.

IAA034 Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación de la antena.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la antena.	1 por unidad	■ Separación entre antenas inferior a 1 m. ■ Separación entre conjuntos de antenas inferior a 5 m.

FASE	2	Colocación del dipolo activo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 por dipolo	■ Sujeción deficiente.
2.2	Conexión a la antena.	1 por dipolo	■ Conexión deficiente.

IAA039 Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI. 1,00 Ud

FASE	1	Montaje de elementos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 por amplificador	■ Sujeción deficiente.

IAF070 Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro. 50,00 m

FASE	1	Tendido de cables.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por cable	■ Distancia a conductores eléctricos inferior a 30 cm si el recorrido es superior a 10 m. ■ Distancia a conductores eléctricos inferior a 10 cm si el recorrido es inferior a 10 m.

IAF090 Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6. 5,00 Ud

FASE	1	Colocación de la toma.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de las tomas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IAM010 Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores. **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación y fijación de conductos y cajas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Profundidad de la roza y diámetro del tubo aislante flexible.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Fijación de las cajas y conexiones en su interior.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de altavoces.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Conexiones entre altavoz y transformadores.	1 cada 20 altavoces	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Fijación de los soportes al hueco y colocación de la rejilla difusora.	1 cada 20 altavoces	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de mecanismos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sujeción del equipo amplificador y conexión con la acometida.	1 por amplificador	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ICA010 Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro. **1,00 Ud**

ICA010b Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro. **1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo del aparato.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 cada 10 unidades	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación del aparato y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Accesorios.	1 cada 10 unidades	■ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

FASE	4	Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión hidráulica.	1 cada 10 unidades	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

4.2	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

ICB005 Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable. **1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo del conjunto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la estructura soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición.	1 por unidad	■ Se producen sombras sobre los captadores solares.

FASE	3	Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Orientación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Inclinación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación del sistema de acumulación solar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Dimensiones y características.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Conexionado con la red de conducción de agua.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexión hidráulica.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	6	Llenado del circuito.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Operación de llenado.	1 por unidad	■ Aparición de fugas de fluido. ■ Aparición de bolsas de aire en algún punto del circuito.

ICN015 Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor. **77,20 m**

FASE	1	Replanteo del recorrido de la línea.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Longitud y desnivel.	1 por línea	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante del equipo a instalar.

FASE	2	Montaje y fijación de la línea.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aislamiento.	1 por línea	■ Ausencia en algún punto. ■ Falta de homogeneidad. ■ Existencia de perforaciones.
2.2	Separación entre soportes.	1 por línea	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

IEP021 Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de las picas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por pica	■ Insuficiente.
2.2	Separación entre picas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Número de picas.	1 por unidad	■ No se han colocado 2 picas.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión de los electrodos con la línea de enlace.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexionado a la red de tierra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEO010 Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. 110,00 m

IEO010b Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. **100,00 m**

IEO010c Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. **40,00 m**

IEO010d Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. **20,00 m**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Trazado de las rozas.	1 por canalización	■ Dimensiones insuficientes.

IEO010e Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. **5,00 m**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	■ Insuficientes.

FASE	2	Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor, características y planeidad.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación del tubo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Diámetro.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Situación.	1 por canalización	■ Profundidad inferior a 60 cm.

FASE	4	Ejecución del relleno envolvente de arena.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

4.1	Características, dimensiones, y compactado.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEO010f Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. 3,10 m

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Proximidad a elementos generadores de calor o vibraciones. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEO010g Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. 50,00 m

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Trazado de las rozas.	1 por canalización	■ Dimensiones insuficientes.

IEH010 Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. 330,00 m

IEH010b Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. 300,00 m

IEH010c Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. 2,40 m

IEH010d Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. 200,00 m

IEH010e **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.** **1,20 m**

IEH010f **Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.** **100,00 m**

FASE	1	Tendido del cable.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sección de los conductores.	1 por cable	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Colores utilizados.	1 por cable	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	2	Conexionado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Conexionado.	1 por circuito de alimentación	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Secciones insuficientes para las intensidades de arranque.

IEM010 **Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm.** **3,00 Ud**

FASE	1	Colocación de la caja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
1.3	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.
1.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IEM020 **Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.** **21,00 Ud**

IEM050 **Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.** **3,00 Ud**

IEM060 **Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.** **52,00 Ud**

IEM090 **Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.** **1,00 Ud**

IEM110 **Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.** **2,00 Ud**

FASE	1	Conexionado y montaje del elemento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
1.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.

IFB005b Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. **10,50 m**

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFB005c Derivacion individual de agua potable, enterrada, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. **4,55 m**

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por zanja	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 20 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la tubería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFT020 Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8 de tamalo adaptado al conducto en el que se ubique. **2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Difícilmente accesible.

IFM005 Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. **2,50 m**

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Pasatubos en muros y forjados.	1 cada 10 m de tubería	■ Ausencia de pasatubos. ■ Holgura insuficiente.

2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.5	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI005 Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. **67,35 m**

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Alineaciones.	1 cada 10 m	■ Desviaciones superiores al 2‰.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI010 **Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.** **2,00 Ud**

IFI010b **Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.** **1,00 Ud**

IFI010c **Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.** **2,00 Ud**

IFI010d **Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.** **1,00 Ud**

IFI010f **Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.** **2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFW010 Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±30 mm. ■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

IGM005 Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior. 52,10 m

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por zanja	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Uniones.	1 cada 10 m	■ Uniones desmontables.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

IGM015b Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte. **2,50 m**

FASE	1	Replanteo y trazado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Raspado y limpieza.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad u óxidos adheridos a la tubería.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Situación.	1 cada 10 m	■ Tuberías difícilmente accesibles en toda su longitud. ■ Tuberías empotradas.
3.3	Fijaciones.	1 cada 10 m	■ Distancia entre grapas de fijación de los montantes superior a 2 m.
3.4	Uniones.	1 cada 10 m	■ Uniones desmontables.
3.5	Distancia a muros.	1 cada 10 m	■ Inferior a 2 cm.
3.6	Distancia a otras instalaciones.	1 cada 10 m	■ Inferior a 1 cm en cruces con otras instalaciones. ■ Inferior a 3 cm a otras instalaciones paralelas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

IGI020 Instalación interior de gas en local, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud. **1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Situación.	1 por unidad	■ Tuberías difícilmente accesibles en toda su longitud. ■ Tuberías empotradas.
2.3	Uniones.	1 por unidad	■ Uniones desmontables.
2.4	Distancia al suelo.	1 cada 10 m	■ Inferior a 3 cm.
2.5	Distancia a muros.	1 por unidad	■ Inferior a 2 cm.
2.6	Distancia a otras instalaciones.	1 cada 10 m	■ Inferior a 1 cm en cruces con otras instalaciones. ■ Inferior a 3 cm a otras instalaciones paralelas.
2.7	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

III010 Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W. **2,00 Ud**

III100 Luminaria de techo, empotrable, Downlight, de 200 mm de diámetro, IP54, de 17,5w, 4.000k, 1.400lum, CRI 80. **31,00 Ud**

III130 Plafón led cuadrado, de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.. Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. IP 40, 3.900lum, CRI 80. **27,00 Ud**

IIX005 Luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W. **4,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexionado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IOA020 Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes. 16,00 Ud

IOA020b Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes. 7,00 Ud

IOS020 Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje	■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad	■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.

IOX010 Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor. 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación del extintor.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura de la parte superior del extintor.	1 por unidad	■ Superior a 1,70 m sobre el nivel del suelo.

ISB010b Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 9,00 m

ISB010c Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 9,00 m

ISB010d Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 22,50 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la bajante.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

FASE	4	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
4.2	Estanqueidad.	1 cada 10 m	■ Falta de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ISD006 Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro, pegada con adhesivo. **9,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza.	1 por unidad	■ Existencia de restos de suciedad.

ISD010 Red interior de evacuación para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües. **2,00 Ud**

ISD010b Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües. **1,00 Ud**

ISD010c Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües. **2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Distancia de inodoros a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
1.4	Pendiente de la red para bañeras y duchas.	1 por unidad	■ Superior al 10%.
1.5	Pendiente de la red para lavabos y bidés.	1 por unidad	■ Inferiores al 2,5%. ■ Superiores al 5%.
1.6	Distancia de lavabos y bidés a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pendientes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexionado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ISD010d Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües. **1,00 Ud**

ISD010e Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües. **1,00 Ud**

ISD010f Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües. **1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Pendiente de la red para fregaderos y lavaderos.	1 por unidad	■ Inferiores al 2,5%. ■ Superiores al 5%.
1.4	Distancia de fregaderos y lavaderos a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pendientes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexionado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ISS010 Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 92,52 m

ISS010c Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. 35,16 m

FASE	1	Replanteo y trazado del colector.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, pendientes y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 10 m	■ Superior a 75 cm.

FASE	4	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sujeción de las abrazaderas al forjado.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales.
5.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 10 m	■ Holgura inferior a 1 cm. ■ Ausencia de contratubo o sellado.

FASE	6	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Estanqueidad.	1 cada 10 m	■ Falta de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IVM036 Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro. **2,00 Ud**

IVN040 Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de teja, para ventilación natural. **2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IVV030 Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación. **51,13 m**

IVV030b Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación. **39,89 m**

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

IVV030c Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación. **8,00 m**

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

NAF020c Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido , de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso. **473,80 m²**

FASE	1	Colocación del aislamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Unión de paneles.	1 cada 100 m²	■ No se ha respetado el machihembrado de los paneles.

NIF030 Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio). **60,45 m**

FASE	1	Limpieza y preparación de la superficie que se va a impermeabilizar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación de la impermeabilización.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de la impermeabilización.	1 cada 10 alféizares	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Longitud de los solapes longitudinales y transversales.	1 cada 10 alféizares	■ Inferior a 8 cm.

NIP030 Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de ladrillo cerámico, de 25 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV. **112,96 m**

FASE	1	Aplicación de la imprimación asfáltica.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplicación.	1 cada 50 m	■ No se han impregnado bien los poros.
1.2	Rendimiento.	1 cada 50 m	■ Inferior a 0,0875 kg/m².

QAD022 Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro. **430,25 m²**

QAD022b Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro. **70,58 m²**

FASE	1	Replanteo de los puntos singulares.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Cota del umbral de la puerta de acceso a la cubierta.	1 por puerta de acceso	■ Inferior a 20 cm sobre el nivel del pavimento terminado.
1.2	Posición y dimensiones de las secciones de los desagües (sumideros y gárgolas).	1 por desagüe	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Pendientes.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ No se han respetado las juntas del edificio.
2.3	Juntas de cubierta.	1 cada 100 m²	■ Separación superior a 15 m.

FASE	3	Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación de las dos maestras de ladrillo que forman las juntas.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm.

FASE	4	Relleno de juntas con poliestireno expandido.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Relleno de las juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de material compresible.

FASE	5	Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor en la zona del sumidero.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 4 cm.
5.2	Espesor medio.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 100 m²	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 2 cm en algún punto.
6.2	Acabado superficial.	1 cada 100 m²	■ Existencia de huecos o resaltos en su superficie superiores a 0,2 cm.
6.3	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza de la superficie.	1 cada 100 m²	■ Presencia de humedad o fragmentos punzantes.
7.2	Preparación de los paramentos verticales a los que ha de entregarse la lámina impermeabilizante de PVC.	1 cada 100 m²	■ No se han revestido con enfoscado maestreado y fratasado.

FASE	8	Corte, ajuste y colocación del aislamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Espesor total.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 80 mm.
8.2	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Falta de continuidad o estabilidad del conjunto.

FASE	9	Colocación de la capa separadora bajo protección.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Solape.	1 cada 100 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	10	Vertido y extendido de la capa de protección de grava.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 5 cm en algún punto.
10.2	Espesor medio.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.

QAG010 Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%. **70,58 m²**

FASE	1	Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Pendientes.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ No se han respetado las juntas del edificio.
1.3	Juntas de cubierta.	1 cada 100 m²	■ Separación superior a 15 m.

FASE	2	Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación de las dos maestras de ladrillo que forman las juntas.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm.

FASE	3	Relleno de juntas con poliestireno expandido.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Relleno de las juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de material compresible.

FASE	4	Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 2 cm en algún punto.
4.2	Acabado superficial.	1 cada 100 m²	■ Existencia de huecos o resaltos en su superficie superiores a 0,2 cm.
4.3	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.

QTE010 Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor, para pegar en las puertas de paso para proteccion contra impactos. **4,36 m²**

FASE	1	Fijación mecánica.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre fijaciones.	1 por cumbrera	■ Superior a 50 cm.
1.2	Solape entre la chapa de cumbrera y las chapas del faldón.	1 por cumbrera	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.

RAG014ca Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio. **300,96 m²**

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m²	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del adhesivo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.2	Tiempo de reposo del adhesivo.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m²	■ Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m²	■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RDS020 Banda de vinilo para señalizacion de grandes superficies, con lámina homogénea de PVC, de 3cm de ancho, colocadas una a 0,90m y a 1,60m del suelo, color a elegir, colocada sobre vidrio. **62,52 m**

FASE	1	Aplicación del adhesivo sobre el paramento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplicación.	1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Limpieza del adhesivo sobrante y paso del rodillo aplastajuntas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de roturas, pliegues o bolsas apreciables a 1 m de distancia. ■ Las juntas no han quedado a tope.

RFP010 Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). 568,45 m²

FASE	1	Preparación, limpieza y lijado previo del soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por paramento	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Lijado.	1 por paramento	■ Existencia de pequeñas adherencias o imperfecciones.

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por paramento	■ Inferior a 0,12 l/m².

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rendimiento de cada mano.	1 por paramento	■ Inferior a 0,055 l/m².
3.2	Acabado.	1 por paramento	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.3	Color de la pintura.	1 por paramento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RIP030 Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano). 521,93 m²

FASE	1	Preparación del soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,125 l/m².

FASE	3	Aplicación de las manos de acabado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,208 l/m².

RNE030 Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²). 22,83 m²

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de dos manos de imprimación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,2 l/m².

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 en general	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,154 l/m².
3.3	Intervalo de secado entre las manos de acabado.	1 por intervalo	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

ROO010 Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, aplicada en dos manos (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano), sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, en suelos de garajes (sin incluir la preparación del soporte). **68,74 m²**

FASE	1	Limpieza general de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por garaje	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de dos manos de acabado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 por garaje	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.

RPE010 Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado. **88,51 m²**

FASE	1	Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.2	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Realización de maestras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras horizontales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ Ausencia de maestras en todo el perímetro del techo. ■ Separación superior a 1 m.

FASE	3	Aplicación del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

3.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	4	Realización de juntas y encuentros.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Llagueado.	1 cada 50 m²	■ Espesor inferior a 0,8 cm. ■ Espesor superior a 1,2 cm. ■ Profundidad inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad superior a 1 cm. ■ Separación superior a 3 m, horizontal o verticalmente.

FASE	5	Acabado superficial.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPE010b Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado. **479,94 m²**

FASE	1	Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.2	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Realización de maestras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 1 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Aplicación del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	4	Realización de juntas y encuentros.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Llagueado.	1 cada 50 m²	■ Espesor inferior a 0,8 cm. ■ Espesor superior a 1,2 cm. ■ Profundidad inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad superior a 1 cm. ■ Separación superior a 3 m, horizontal o verticalmente.

FASE	5	Acabado superficial.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

5.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPE011 Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5. **398,22 m²**

FASE	1	Aplicación del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
1.2	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 10 mm en algún punto.

FASE	2	Acabado superficial.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

RPE012 Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5. **382,09 m²**

FASE	1	Realización de maestras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 1 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	2	Aplicación del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
2.2	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	3	Acabado superficial.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPG015 Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos. **334,85 m²**

FASE	1	Preparación del soporte que se va a revestir.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 200 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.

FASE	2	Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

2.1	Colocación.	1 cada 200 m² de superficie revestida	■ Su arista no ha quedado enrasada con las caras vistas de las maestras de esquina. ■ El extremo inferior del guardavivos no ha quedado a nivel del rodapié. ■ Falta de aplomado.

RSB020 Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio). **342,16 m²**

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 50 mm.

FASE	2	Extendido del mortero mediante bombeo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 100 m²	■ Insuficiente para alcanzar el nivel de apoyo del pavimento.

FASE	3	Regleado del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado de la superficie.	1 cada 100 m²	■ Presencia de burbujas de aire.
3.2	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Formación de juntas de retracción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 0,6 cm.
4.2	Separación entre juntas.	1 cada 100 m²	■ Superficie delimitada por juntas superior a 20 m².

FASE	5	Curado del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSG010 Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. **25,29 m²**

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad de la superficie de colocación.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza de la superficie de colocación.	1 cada 200 m²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 200 m²	■ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 200 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 200 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 200 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 200 m²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 200 m²	■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 200 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 200 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RSG010b Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/-, de 30x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. **273,42 m²**

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 400 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m²	■ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m²	■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RSG020 Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. **73,59 m**

FASE	1	Colocación del rodapié.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.
1.2	Planeidad.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.

RTA010 Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 60x60 cm, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes. **187,08 m²**

FASE	1	Colocación y fijación de las estopadas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre el forjado y el techo de placas de escayola.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 25 cm.
1.2	Diámetro de la estopada en su punto medio.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 3 cm.
1.3	Número de estopadas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 3 cada m².
1.4	Distancia a los paramentos verticales.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 20 cm.
1.5	Separación entre pelladas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 60 cm.

FASE	2	Colocación de las placas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.
2.2	Relleno de las uniones entre placas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Defectos aparentes.
2.3	Distancia de las placas de escayola a los paramentos.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,5 cm.

FASE	3	Enlucido de las placas con pasta de escayola.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor del enlucido.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,5 mm. ■ Superior a 1 mm.

RTB025 Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar. **148,03 m²**

FASE	1	Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre puntos de fijación del perfil angular.	1 cada 10 m de perfil	■ Superior a 100 cm.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre varillas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 125 cm.

FASE	3	Colocación de las placas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.
3.2	Nivelación.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Pendiente superior al 0,5%.

SPL010 Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería, fijado a bastidor metálico regulable. **3,00 Ud**

FASE	1	Montaje de la grifería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

SGL020 Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. **3,00 Ud**

SGD020 Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso. **3,00 Ud**

SGF020 Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación del grifo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por unidad	■ Inexistencia de elementos de junta.

UXA020 Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color a elegir por la DF, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravin de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigon. **55,70 m²**

FASE	1	Preparación de la explanada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Desbroce.	1 cada 100 m²	■ No se han eliminado las zonas reblandecidas.

1.2	Nivelación.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las pendientes de proyecto.

FASE	2	Extendido y nivelación de la capa de arena.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm. ■ Superior a 5 cm.
2.2	Extendido de la arena.	1 cada 100 m²	■ No se ha conseguido una capa uniforme.

FASE	3	Colocación de los adoquines.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pendiente transversal.	1 cada 100 m²	■ Inferior al 1%.
3.2	Color.	1 cada 100 m²	■ La colocación no se ha realizado mezclando adoquines de varios paquetes.
3.3	Colocación.	1 cada 100 m²	■ Se han colocado trozos de piezas de tamaño inferior a una cuarta parte del tamaño del adoquín. ■ No se ha trabajado pisando la parte ya ejecutada del pavimento. ■ Concentración de cargas debidas a apilamiento de material o a los mismos operarios cerca del borde del trabajo. ■ Colocación de los adoquines sobre camadas de arena encharcadas o excesivamente húmedas.
3.4	Junta entre adoquines.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 0,3 cm. ■ Superior a 0,5 cm.

FASE	4	Limpieza.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ No se ha retirado el sobrante de arena.
4.2	Regado.	1 cada 100 m²	■ Falta de regado.

GRA010 Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **2,00 Ud**

GRA010b Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **1,00 Ud**

GRA010c Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **1,00 Ud**

GRA010d Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **1,00 Ud**

GRA010e Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **1,00 Ud**

GRA010h Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **3,00 Ud**

GRA010i Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. **1,00 Ud**

FASE	1	Carga a camión del contenedor.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

YCS030 Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud. **1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de la pica.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por pica	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexionado a la red de tierra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

Teniendo en cuenta que el edificio tiene un factor de riesgo dimensional 1, es obligatoria la justificación de las pruebas de servicio siguientes: (incluidas en el impreso número 36 del Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación)

- Estanqueidad de la cubierta plana (PSC), mediante inundación de la cubierta. Cada 400 m2 o fracción con un muestreo del 100%.

- una prueba de estanquidad al agua de ventanas según el método definido en la norma UNE 85247.

Las pruebas de servicio habrán de ser realizadas por laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, debiendo para ello seguirse los procedimientos establecidos en los Documentos Reconocidos de la Generalitat, con los códigos DRC 05/09 (estanquidad de cubiertas), DRC 06/09 (estanquidad de fachadas), DRC 07/09 (red interior de suministro de agua) y DRC 08/09 (redes de evacuación de aguas), u otros procedimientos equivalentes.

Igualmente, se justificarán cuantas pruebas adicionales de servicio hayan sido previstas en el plan de control del proyecto, en el Programa de control, o bien sean ordenadas por la dirección facultativa durante la ejecución de la obra.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 4.055,83 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	**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.	1,00	86,92	**86,92**
2	**Ud**	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.	7,00	55,55	**388,85**
3	**Ud**	Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, curado, refrentado y rotura a compresión.	5,00	94,55	**472,75**
4	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.	6,00	183,44	**1.100,64**
5	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.	1,00	183,44	**183,44**
6	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.	1,00	311,09	**311,09**
7	**Ud**	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.	1,00	298,33	**298,33**
8	**Ud**	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.	1,00	286,92	**286,92**

9	**Ud**	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.	1,00	137,76	**137,76**
10	**Ud**	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.	1,00	137,76	**137,76**
11	**Ud**	Control externo para la certificación energética de edificio.	1,00	651,37	**651,37**
				TOTAL:	**4.055,83**

El Contratista es responsable del pago del Control de Calidad hasta el 1 % del P.E.M. de la obra, que ascienda a 3.385,65 euros, por lo que el coste de la partida de Control de Calidad a incluir en el presupuesto de la obra será la de la diferencia:

4.055,83 - 3.385,65 = **670,18 euros**

ANEJO-7. MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.

ÍNDICE

MEMORIA DE CÁLCULO 1
1. Justificación de la solución adoptada 1
1.1. Estructura 1
1.2. Cimentación 1
1.3. Método de cálculo 1
1.3.1. Hormigón armado 1
1.3.2. Acero laminado y conformado 1
1.3.3. Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero 2
1.4. Cálculos por Ordenador 2
2. Características de los materiales a utilizar 2
2.1. Hormigón armado 2
2.1.1. Hormigones 2
2.1.2. Acero en barras 3
2.1.3. Acero en Mallazos 3
2.1.4. Ejecución 3
2.2. Aceros laminados 4
2.3. Aceros conformados 4
2.4. Uniones entre elementos 4
2.5. Muros de fábrica 4
2.6. Ensayos a realizar 4
2.7. Asientos admisibles y límites de deformación 4
ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO 6
3. Acciones Gravitatorias 6
3.1. Cargas superficiales 6
3.1.1. Peso propio del forjado 6
3.1.2. Pavimentos y revestimientos 6
3.1.3. Sobrecarga de tabiquería 6
3.1.4. Sobrecarga de uso 6
3.1.5. Sobrecarga de nieve 7
3.2. Cargas lineales 7
3.2.1. Peso propio de las fachadas 7
3.2.2. Peso propio de las particiones pesadas 7
3.2.3. Sobrecarga en voladizos 7
3.3. Cargas horizontales en barandas y antepechos 7
4. Acciones del viento 7
4.1. Altura de coronación del edificio (en metros) 7
4.2. Grado de aspereza 7
4.3. Presión dinámica del viento (en KN/m^2) 7
4.4. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE) 7
5. Acciones térmicas y reológicas 7
6. Acciones sísmicas 7
6.1. Clasificación de la construcción 7
6.2. Coeficiente de riesgo 7
6.3. Aceleración Básica 7
6.4. Aceleración de cálculo 8
6.5. Coeficiente del terreno 8

6.6. Amortiguamiento 8
6.7. Fracción cuasi-permanente de sobrecarga 8
6.8. Ductilidad 8
6.9. Periodos de vibración de la estructura 8
6.10. Método de cálculo empleado 8
7. Combinaciones de acciones consideradas 8
7.1. Hormigón Armado 8
7.2. Acero Laminado 10
7.3. Acero conformado 11
7.4. Madera 11

MEMORIA DE CÁLCULO

1.JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se opta por una estructura combinada de pilares metálicos y de hormigón y de forjados unidireccionales sobre muretes de carga de bloques de hormigón, forjados reticulares y losas macizas. Con esta solución se persigue optimizar las ventajas de cada solución y material para que se adecuen mejor a las cargas y ello redunde en la economía de la obra.

1.1.ESTRUCTURA

La estructura vertical se compone de muros de carga de bloques de hormigón para el apoyo del forjado sanitario; el resto de los forjados se apoyan sobre pilares metálicos o de hormigón; estos últimos se han empleado únicamente como elemento estético.

La estructura horizontal se compone de un forjado unidireccional (el forjado sanitario) donde predominan las luces pequeñas; forjados reticulares, cuando las luces son más importantes; y losa maciza de hormigón para la cubrición de los vuelos exteriores que requieren menores espesores.

1.2.CIMENTACIÓN

La cimentación, superficial, es la suma de una cimentación de zapatas aislada, correspondiente a la estructura de soportes de acero y hormigón; y una cimentación de zapatas corridas, la correspondiente a los muros de carga del forjado sanitario. La cimentación corrida realiza las funciones de correas de atado entre la cimentación de zapatas aisladas.

1.3.MÉTODO DE CÁLCULO

1.3.1.HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma **EHE-08** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma **EHE-08**

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.3.2.ACERO LAMINADO Y CONFORMADO

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

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

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

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

1.3.3.MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE DE HORMIGÓN DE ÁRIDO, DENSO Y LIGERO

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

1.4.CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador: CYPECAD, versión 2017.i.

2.CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1.HORMIGÓN ARMADO

2.1.1.HORMIGONES

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm^2)	30				
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m^3)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		20	16	16	16
Tipo de ambiente (agresividad)	IIa				
Consistencia del hormigón	Blanda				
Asiento Cono de Abrams (cm)	6 a 9				
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm^2)	20.00				

2.1.2. ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm^2)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm^2)	437.78				

2.1.3. ACERO EN MALLAZOS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm^2)	500				

2.1.4. EJECUCIÓN

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.35/1.5				

2.2.ACEROS LAMINADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm^2)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm^2)	275				

2.3.ACEROS CONFORMADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm^2)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm^2)	235				

2.4.UNIONES ENTRE ELEMENTOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos Ordinarios	A-4t				
	Tornillos Calibrados	A-4t				
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t				
	Roblones					
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-400-S				

2.5.MUROS DE FÁBRICA

Se utilizarán muros de fábrica de bloque de hormigón resistente de 20x20x40 cm para el apoyo del forjado sanitario

2.6.ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

2.7.DISTORSIÓN ANGULAR Y DEFORMACIONES ADMISIBLES

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de estructura, se considera aceptable un asiento máximo admisible de: 1,19 cm.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: δ /L<1/300 **FORJADOS UNIDIRECCIONALES** Relativa: δ /L<1/300	Relativa: δ /L<1/400 Relativa: δ /L<1/500 δ /L<1/1000+0.5cm	Relativa: δ /L<1/500 Relativa: δ /L<1/500 δ /L<1/1000+0.5cm

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ /h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3.ACCIONES GRAVITATORIAS

3.1.CARGAS SUPERFICIALES

3.1.1.PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m^2)
Sanitario	25+5	70	30	25	5	3.368

Forjados reticulares. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Separación entre ejes (cm)	Espesor básico del nervio (cm)	Canto total:	29	Base mínima de los zunchos
				Alt. bloque aligerante	Espesor capa de compresión	
Cubierta	25+5	80	12	25	5	25

Forjados de losa maciza. Los cantos de las losas son:

Planta	Canto (cm)
Cubierta	18

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m^3.

Zonas macizadas. El peso propio de las zonas macizas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m^3.

Zonas aligeradas. Las zonas aligeradas de los forjados se han indicado en el apartado de peso propio.

3.1.2.PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Planta Baja	Toda	1,5

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Toda	3

3.1.3.SOBRECARGA DE TABIQUERÍA

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Planta Baja	Toda	1.5

3.1.4.SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Planta Baja	Centro público	3

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Toda (No visitable)	1

3.1.5.SOBRECARGA DE NIEVE

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Incluida en sobrecarga de uso	

3.2.CARGAS LINEALES

3.2.1.PESO PROPIO DE LAS FACHADAS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta Baja	Toda	7,64

3.2.2.PESO PROPIO DE LAS PARTICIONES PESADAS

No existen

3.2.3.SOBRECARGA EN VOLADIZOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta de cubierta	Toda	2

3.3.CARGAS HORIZONTALES EN BARANDAS Y ANTEPECHOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta Baja	Toda	1

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo	Toda	1

4.ACCIONES DEL VIENTO

4.1.ALTURA DE CORONACIÓN DEL EDIFICIO (EN METROS)

5,20 m

4.2.GRADO DE ASPEREZA

IV

4.3.PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO (EN KN/M^2)

0,282 Kn/m2

4.4. ZONA EÓLICA (SEGÚN CTE DB-SE-AE)

B

5.ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio. Por la longitud del edificio (menor de 490 ml) no se precisan juntas estructurales

6.ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Ondara, sí se consideran las acciones sísmicas.

6.1.CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Importancia normal

6.2.COEFICIENTE DE RIESGO

En función del tipo de estructura, construcciones de importancia normal, coeficiente de riesgo=1.

6.3.ACELERACIÓN BÁSICA

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:

$\mathbf{a_b}$=0,06/**g**, coeficiente de contribución **K** = 1

6.4.ACELERACIÓN DE CÁLCULO

$\mathbf{a_c}$= $\mathbf{a_b}$ · coeficiente de riesgo · S (coef. amplificador del terreno)= 0.05/**g**

6.5.COEFICIENTE DEL TERRENO

En función del tipo de terreno, la clasificación corresponde a un tipo= II.

Cuyo coeficiente del terreno es **C**=1,3

6.6.AMORTIGUAMIENTO

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 5%.

6.7.FRACCIÓN CUASI-PERMANENTE DE SOBRECARGA

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

6.8.DUCTILIDAD

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es BAJA.

6.9.PERIODOS DE VIBRACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se indican en los listados de resultados del cálculo.

6.10.MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

7.COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

7.1.HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08/CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.2. ACERO LAMINADO

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.3.ACERO CONFORMADO

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

7.4.MADERA

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado y conformado.

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M

Ondara, julio de 2017

El arquitecto

Francisco Forqués Moncho.

ANEJO-8. LISTADO DE CÁLCULOS DE LA ESTRUCTURA.

ÍNDICE

1.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2.- NORMAS CONSIDERADAS 2

3.- ACCIONES CONSIDERADAS 2
- **3.1.- Gravitatorias** 2
- **3.2.- Viento** 2
- **3.3.- Sismo** 2
  - 3.3.1.- Datos generales de sismo 2
- **3.4.- Fuego** 3
- **3.5.- Hipótesis de carga** 3
- **3.6.- Listado de cargas** 3

4.- ESTADOS LÍMITE 5

5.- SITUACIONES DE PROYECTO 5
- **5.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)** 6
- **5.2.- Combinaciones** 8

6.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 10

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- **7.1.- Pilares** 11
- **7.2.- Muros**

8.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 14

9.- LISTADO DE PAÑOS 15

10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 17

11.- MATERIALES UTILIZADOS 17
- **11.1.- Hormigones** 17
- **11.2.- Aceros por elemento y posición**
  - 11.2.1.- Aceros en barras
  - 11.2.2.- Aceros en perfiles
- **11.3.- Muros de bloques de hormigón** 18

1.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Centro de dia en Ondara

Clave: 04-2017-Centro de dia-Ondara-03-reticular

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Fuego (Hormigón): CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Fuego (Acero): CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

3.- ACCIONES CONSIDERADAS

3.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Forjado 4	0.10	0.30
Forjado 3	0.10	0.30
Forjado 2	0.10	0.30
Forjado 1	0.30	0.30
Cimentación	0.00	0.00

3.2.- Viento

Sin acción de viento

3.3.- Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

3.3.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.060* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

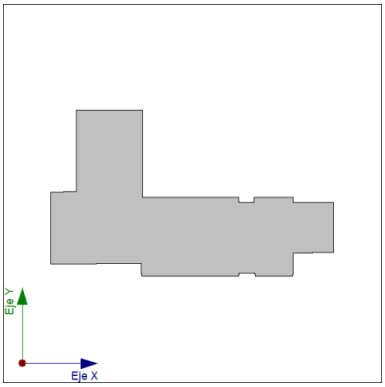
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4.- Fuego

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
Forjado 4	R 90	-	Mortero de yeso	Mortero de yeso	Placa de cartón yeso
Forjado 3	R 90	-	Mortero de yeso	Mortero de yeso	Placa de cartón yeso
Forjado 2	R 90	-	Mortero de yeso	Mortero de yeso	Placa de cartón yeso
Forjado 1	R 90	-	Sin reves. ignifugo	Sin reves. ign	Sin revest. ign

Notas:
- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

3.5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y

3.6.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Forjado 1	Cargas muertas	Lineal	0.69	(3.42,22.04) (11.98,22.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(3.42,11.29) (3.42,22.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(5.84,1.79) (5.84,11.29)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(5.84,1.79) (11.98,1.79)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(11.98,10.48) (11.98,22.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(32.19,9.77) (37.73,9.77)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(37.73,1.73) (37.73,9.77)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(3.43,11.31) (5.85,11.31)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(32.17,3.20) (37.73,3.20)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(24.95,9.73) (27.07,9.73)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(24.92,0.47) (27.17,0.47)
	Cargas muertas	Lineal	0.40	(32.14,1.73) (37.73,1.73)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(11.97,10.51) (11.97,9.55)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(12.01,9.59) (24.91,9.59)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(12.02,0.61) (24.92,0.61)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(27.02,1.87) (32.13,1.87)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(27.05,9.58) (32.23,9.58)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(3.42,22.04) (11.98,22.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(3.42,11.29) (3.42,22.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.69	(5.84,1.79) (5.84,11.29)
Forjado 3	Cargas muertas	Lineal	0.11	(7.30,22.03) (12.02,22.03)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(7.30,22.03) (3.46,22.03)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(3.46,16.72) (3.46,22.07)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(3.42,11.37) (3.42,16.72)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(5.95,6.55) (5.98,11.39)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(5.95,1.80) (5.95,6.55)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(5.97,1.81) (12.06,1.81)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(12.06,9.70) (12.03,16.71)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(12.02,16.71) (12.03,22.07)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(27.20,9.72) (24.93,9.72)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(24.93,0.50) (27.20,0.50)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.13,3.17) (37.52,3.27)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(37.56,3.30) (37.56,9.70)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.13,9.71) (37.52,9.71)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(3.46,11.40) (5.94,11.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.06,4.57) (12.06,9.70)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.06,0.45) (12.06,4.57)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(24.93,0.45) (24.93,4.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(24.92,4.40) (24.92,9.78)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(27.16,4.33) (27.15,9.78)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(27.25,0.45) (27.14,4.33)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(32.11,3.20) (32.14,9.78)
Forjado 4	Cargas muertas	Lineal	0.11	(11.96,10.43) (24.88,10.54)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(12.09,4.57) (12.01,9.70)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(11.98,9.70) (11.96,10.43)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(12.06,0.45) (12.06,4.57)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(12.11,0.04) (12.11,0.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(12.11,0.04) (24.88,0.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(24.88,0.04) (24.88,0.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(24.94,0.45) (24.94,4.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(24.96,4.40) (24.96,9.78)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(24.88,9.78) (24.88,10.54)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(27.09,9.78) (27.09,10.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.12,10.45) (27.09,10.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(27.09,4.33) (27.09,9.78)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(27.18,0.45) (27.08,4.33)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(27.27,0.04) (27.25,0.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(27.27,0.04) (32.08,0.07)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.08,0.07) (32.08,0.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.10,0.45) (32.10,3.20)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.10,3.20) (32.14,9.78)
	Cargas muertas	Lineal	0.11	(32.12,9.78) (32.12,10.45)

4.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{O,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

5.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio
CM Cargas muertas
Qa Sobrecarga de uso
SX Sismo X
SY Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias y sísmicas

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	0.800	0.800			
2	1.350	1.350			
3	0.800	0.800	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	0.500		

■ **Tensiones sobre el terreno**

■ **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000		1.000

6.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	Forjado 4	4	Forjado 4	1.20	5.15
3	Forjado 3	3	Forjado 3	0.35	3.95
2	Forjado 2	2	Forjado 2	3.35	3.60
1	Forjado 1	1	Forjado 1	1.65	0.25
0	Cimentación				-1.40

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(5.97, 1.79)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P2	(12.06, 0.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P3	(16.32, 0.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P4	(20.66, 0.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P7	(5.97, 6.55)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P8	(12.06, 4.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P9	(24.93, 0.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P10	(27.20, 0.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P11	(27.05, 4.33)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P12	(32.13, 3.20)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P13	(37.52, 3.30)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P15	(16.32, 9.62)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P16	(20.66, 9.62)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P17	(32.13, 0.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P19	(37.52, 9.70)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P20	(3.46, 11.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P21	(7.29, 11.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P22	(3.46, 16.72)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P23	(12.01, 16.71)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P24	(7.29, 18.49)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P25	(3.46, 22.07)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P26	(7.30, 22.07)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P27	(12.02, 22.07)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P28	(32.13, 9.70)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
P29	(27.20, 9.70)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
P30	(24.93, 9.70)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
P31	(12.06, 9.62)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
P38	(24.93, 4.40)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P39	(-0.00, 1.93)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P40	(-0.00, 3.79)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P41	(-0.00, 5.49)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P44	(-0.00, 8.28)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P46	(-0.00, 10.20)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40

7.2.- Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M2	Muro de bloques de hormigón	0-1	(11.98, 0.18)	(32.19, 0.18)	1	0.1+0.1=0.2
M4	Muro de bloques de hormigón	0-1	(32.19, 0.18)	(32.19, 10.48)	1	0.1+0.1=0.2
M5	Muro de bloques de hormigón	0-1	(32.19, 1.73)	(37.73, 1.73)	1	0.1+0.1=0.2
M6	Muro de bloques de hormigón	0-1	(37.73, 1.73)	(37.73, 9.77)	1	0.1+0.1=0.2
M7	Muro de bloques de hormigón	0-1	(37.73, 9.77)	(32.19, 9.77)	1	0.1+0.1=0.2
M8	Muro de bloques de hormigón	0-1	(32.19, 10.48)	(11.98, 10.48)	1	0.1+0.1=0.2
M9	Muro de bloques de hormigón	0-1	(27.03, 10.48)	(27.03, 0.18)	1	0.1+0.1=0.2
M10	Muro de bloques de hormigón	0-1	(24.92, 10.48)	(24.92, 0.18)	1	0.1+0.1=0.2
M11	Muro de bloques de hormigón	0-1	(20.64, 10.48)	(20.64, 0.18)	1	0.1+0.1=0.2
M12	Muro de bloques de hormigón	0-1	(16.31, 10.48)	(16.31, 0.18)	1	0.1+0.1=0.2
M13	Muro de bloques de hormigón	0-1	(11.98, 22.04)	(11.98, 10.48)	1	0.1+0.1=0.2
M14	Muro de bloques de hormigón	0-1	(11.98, 10.48)	(11.98, 1.79)	1	0.1+0.1=0.2
M15	Muro de bloques de hormigón	0-1	(11.98, 22.04)	(3.42, 22.04)	1	0.1+0.1=0.2
M16	Muro de bloques de hormigón	0-1	(3.42, 22.04)	(3.42, 11.29)	1	0.1+0.1=0.2
M17	Muro de bloques de hormigón	0-1	(3.42, 11.29)	(11.98, 11.29)	1	0.1+0.1=0.2
M18	Muro de bloques de hormigón	0-1	(7.26, 22.04)	(7.26, 11.29)	1	0.1+0.1=0.2
M19	Muro de bloques de hormigón	0-1	(11.98, 1.79)	(11.98, 0.18)	1	0.1+0.1=0.2
M20	Muro de bloques de hormigón	0-1	(11.98, 1.79)	(5.84, 1.79)	1	0.1+0.1=0.2
M21	Muro de bloques de hormigón	0-1	(5.84, 1.79)	(5.84, 11.29)	1	0.1+0.1=0.2
M22	Muro de bloques de hormigón	0-1	(5.84, 6.29)	(11.98, 6.29)	1	0.1+0.1=0.2

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M6	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M7	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M8	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M9	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M10	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M11	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M12	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M13	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M14	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M15	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M16	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M17	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M18	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M19	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M20	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M21	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M22	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30

8.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
P1, P21, P24	3	2xUPE 140([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 140([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 140([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P2, P9, P10, P17, P28, P29, P30, P31	4	30x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P3, P4, P15, P16	4	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P7	3	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 160([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P8, P38	4	2xUPE 180([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	2xUPE 180([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 180([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 180([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P11	4	2xUPE 80([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	2xUPE 120([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 120([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 120([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P12	4	2xUPE 200([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	2xUPE 200([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 200([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 200([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P13, P19	3	25x35	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	25x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	25x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P20, P23	3	2xUPE 120([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 120([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 120([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
P22	3	2xUPE 100([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 100([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 100([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P25, P26, P27	3	2xUPE 80([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	2xUPE 80([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 80([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P39, P40, P41, P44, P46	2	2xUPE 80([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	2xUPE 80([])	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

9.- LISTADO DE PAÑOS

Reticulares considerados

Nombre	Descripción
80250512	ALSINA 25+5 NERVIO 12 SEP-NER 80 Casetón recuperable Peso propio: 0.362 t/m² Canto: 30 cm Capa de compresión: 5 cm Intereje: 80 cm Anchura del nervio: 12 cm

Unidireccionales considerados

Nombre	Descripción
25+5	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: ALVAREZ T18 Tipo de bovedilla: De hormigón Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm) Intereje: 69 cm (simple) y 81 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5 Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5 Acero pretensar: Y 1860 C I1 Aceros negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 0.368 t/m² (simple) y 0.416 t/m² (doble)

Fabricante: ALVAREZ T18
Tipo de bovedilla: De hormigón
Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)
Intereje: 69 cm (simple) y 81 cm (doble)
Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5
Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5
Acero pretensar: Y 1860 C I1
Aceros negativos: B 500 S, Ys=1.15
Peso propio: 0.368 t/m² (simple) y 0.416 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples

Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
ALV T18-1	1.750	1.570	2180.0	1750.0	0.580	0.690	1.660	2.390
ALV T18-2	3.020	1.600	2220.0	1790.0	1.780	1.960	2.890	3.180
ALV T18-3	4.130	1.610	2250.0	1820.0	2.610	2.880	3.750	3.590
ALV T18-4	5.290	1.640	2280.0	1850.0	3.570	3.930	4.730	4.030
ALV T18-5	6.310	1.650	2300.0	1880.0	4.280	4.720	5.470	4.380
ALV T18-6	7.210	1.660	2310.0	1900.0	4.410	4.860	5.600	4.430

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø10	0.79	0.950	0.960	2.600	2170.0	170.0
2Ø8	1.01	1.210	1.220	2.620	2180.0	200.0
1Ø12	1.13	1.340	1.350	2.620	2180.0	210.0
1Ø8+1Ø10	1.29	1.520	1.530	2.630	2190.0	240.0
2Ø10	1.57	2.430	2.440	2.650	2190.0	270.0
1Ø10+1Ø12	1.92	2.900	2.910	2.670	2200.0	310.0
2Ø12	2.26	3.340	3.350	2.690	2210.0	350.0
1Ø10+1Ø16	2.80	3.960	3.970	2.720	2220.0	400.0
1Ø12+1Ø16	3.14	4.350	4.360	2.740	2230.0	440.0
3Ø12	3.39	4.650	5.510	2.760	2240.0	470.0
2Ø16	4.02	5.250	6.450	2.790	2250.0	520.0
4Ø12	4.52	5.780	7.280	2.830	2270.0	580.0
2Ø16+1Ø12	5.15	6.300	8.200	2.860	2280.0	620.0
3Ø16	6.03	7.510	9.510	2.910	2300.0	670.0
6Ø12	6.79	8.350	10.710	2.980	2320.0	730.0
4Ø16	8.04	8.350	12.460	3.030	2350.0	800.0

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
ALV T18-1	2.980	2.500	3070.0	2570.0	0.940	1.150	2.700	4.100
ALV T18-2	5.110	2.540	3120.0	2620.0	2.880	3.210	4.690	5.470
ALV T18-3	6.960	2.560	3150.0	2660.0	4.230	4.710	6.070	6.160
ALV T18-4	8.890	2.600	3200.0	2710.0	5.770	6.430	7.660	6.910
ALV T18-5	10.540	2.620	3220.0	2740.0	6.930	7.730	8.850	7.530
ALV T18-6	11.980	2.630	3240.0	2760.0	7.120	7.940	9.050	7.610

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø10	0.79	0.000	0.000	3.060	3060.0	160.0
2Ø8	1.01	0.000	0.000	3.080	3070.0	190.0
1Ø12	1.13	0.000	0.000	3.080	3070.0	210.0
1Ø8+1Ø10	1.29	0.000	0.000	3.090	3070.0	230.0
2Ø10	1.57	0.000	0.000	3.110	3080.0	260.0
1Ø10+1Ø12	1.92	1.970	1.980	3.130	3090.0	310.0
2Ø12	2.26	3.060	3.070	3.150	3110.0	350.0
1Ø10+1Ø16	2.80	3.720	3.730	3.180	3120.0	400.0
1Ø12+1Ø16	3.14	4.140	4.150	3.200	3130.0	440.0
3Ø12	3.39	4.460	4.470	3.220	3140.0	470.0
2Ø16	4.02	5.150	5.570	3.250	3160.0	530.0
4Ø12	4.52	5.750	6.290	3.290	3180.0	580.0
2Ø16+1Ø12	5.15	6.390	7.080	3.320	3200.0	630.0
3Ø16	6.03	7.260	8.230	3.370	3230.0	710.0
6Ø12	6.79	8.050	9.280	3.430	3260.0	790.0
4Ø16	8.04	9.090	10.810	3.500	3300.0	880.0

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 1.50 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 2.00 kp/cm²

11.- MATERIALES UTILIZADOS

11.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Vigas y losas de cimentación	HA-30	306	1.30 a 1.50	Caliza - Normal	20	262174

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Elementos de cimentación	HA-30	306	1.30 a 1.50	Caliza - Normal	20	262174
Forjados	HA-30	306	1.30 a 1.50	Caliza - Normal	20	262174
Pilares y pantallas	HA-30	306	1.30 a 1.50	Caliza - Normal	20	262174
Muros	HA-25	255	1.30 a 1.50	Caliza - Normal	20	250128

11.2.- Aceros por elemento y posición

11.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

11.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673
Acero de pernos	B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	5097	2100000

11.3.- Muros de bloques de hormigón

Acero barras verticales B 500 S, Ys=1.15

Acero barras horizontales B 500 S, Tipo Celosía

Armados de losas

Centro de dia en Ondara

Forjado 2
Número Plantas Iguales: 1

Malla 1: Losa maciza

Alineaciones longitudinales
Armadura Base Inferior: 1Ø10c/15
Armadura Base Superior: No se dispone
Canto: 18

Alineación 4: (y= 2.03) Inferior (x= 1.69)-(x= 3.13) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.03)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/10

Alineación 5: (y= 2.28) Inferior (x= 1.69)-(x= 3.13) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.03)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/10

Alineación 6: (y= 2.53) Inferior (x= 1.69)-(x= 3.13) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.03)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/10

Alineación 7: (y= 2.78) Inferior (x= 1.69)-(x= 3.13) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.03)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/10

Alineación 8: (y= 3.03) Inferior (x= 1.69)-(x= 3.13) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/12.5

Alineación 9: (y= 3.28) Inferior (x= 1.69)-(x= 3.13) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/15

Alineación 10: (y= 3.53) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/15

Alineación 11: (y= 3.78) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/15

Alineación 12: (y= 4.03) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.09)-(x= 6.06) +12 1Ø10c/12.5

Alineación 13: (y= 4.28) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.09)-(x= 6.06) +12 1Ø10c/12.5

Alineación 14: (y= 4.53) Inferior (x= 1.92)-(x= 2.68) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.09)-(x= 6.06) +12 1Ø10c/12.5

Alineación 15: (y= 4.78) Inferior (x= 1.63)-(x= 2.84) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/15

Alineación 16: (y= 5.03) Inferior (x= 1.63)-(x= 2.84) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/15

Alineación 17: (y= 5.28) Inferior (x= 1.63)-(x= 2.84) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.06)-(x= 6.06) +12 1Ø10c/10

Alineación 18: (y= 5.53) Inferior (x= 1.63)-(x= 2.84) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.10)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/12.5

Alineación 19: (y= 5.78) Inferior (x= 1.63)-(x= 2.84) 1Ø6c/15
Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 4.12)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/10

Alineación 20: (y= 6.03) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.99)-(x= 6.06) +24 1Ø16c/15

Alineación 21: (y= 6.28) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.99)-(x= 6.06) +24 1Ø16c/15

Alineación 22: (y= 6.53) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.99)-(x= 6.06) +24 1Ø16c/15

Alineación 23: (y= 6.78) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.99)-(x= 6.06) +24 1Ø16c/15

Alineación 24: (y= 7.03) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.99)-(x= 6.06) +24 1Ø16c/15

Alineación 25: (y= 7.28) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.94)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/12.5

Alineación 26: (y= 7.53) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.78)-(x= 6.06) +12 1Ø12c/15

Alineación 27: (y= 7.78) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.87)-(x= 6.06) +12 1Ø10c/12.5

Alineación 28: (y= 8.03) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.83)-(x= 6.07) +12 1Ø10c/15

Alineación 29: (y= 8.28) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.83)-(x= 6.07) +12 1Ø10c/15

Alineación 30: (y= 8.53) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.83)-(x= 6.07) +12 1Ø10c/15

Alineación 31: (y= 8.78) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 3.83)-(x= 6.07) +12 1Ø10c/15

Alineación 32: (y= 9.03) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 2.70)-(x= 6.07) +12 1Ø8c/15

Alineación 33: (y= 9.28) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 2.70)-(x= 6.07) +12 1Ø8c/15

Alineación 34: (y= 9.53) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.86) 1Ø6c/15
(x= 2.70)-(x= 6.07) +12 1Ø8c/15

Alineación 35: (y= 9.78) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.31) 1Ø6c/15
(x= 2.70)-(x= 6.07) +12 1Ø8c/15

Alineación 36: (y= 10.03) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.31) 1Ø6c/15
(x= 2.70)-(x= 6.07) +12 1Ø8c/15

Alineación 37: (y= 10.28) Superior 12+ (x= -0.10)-(x= 1.31) 1Ø6c/15
(x= 2.70)-(x= 6.08) +12 1Ø8c/15

Alineación 38: (y= 10.53) Superior 12+ (x= -0.11)-(x= 1.31) 1Ø6c/15
(x= 2.55)-(x= 6.08) +12 1Ø10c/12.5

Alineación 39: (y= 10.78) Superior 12+ (x= -0.11)-(x= 1.31) 1Ø6c/15
(x= 2.55)-(x= 6.08) +12 1Ø10c/15

Alineación 40: (y= 11.03) Superior 12+ (x= -0.11)-(x= 1.31) 1Ø6c/15
(x= 2.55)-(x= 6.08) 1Ø10c/12.5

Alineaciones transversales
Armadura Base Inferior: 1Ø10c/15
Armadura Base Superior: 1Ø10c/15
Canto: 18

Alineación 14: (x= 3.11) Superior (y= 9.57)-(y= 11.36) +12 1Ø10c/15

Alineación 15: (x= 3.36) Superior (y= 9.58)-(y= 11.37) +16 1Ø16c/15

Alineación 16: (x= 3.61) Superior (y= 9.58)-(y= 11.49) +16 1Ø16c/15

Alineación 17: (x= 3.86) Superior (y= 9.58)-(y= 11.49) +16 1Ø16c/15

Alineación 18: (x= 4.11) Superior (y= 10.00)-(y= 11.49) +16 1Ø16c/15

Alineación 19: (x= 4.36) Superior (y= 9.76)-(y= 11.49) +12 1Ø6c/15

Alineación 20: (x= 4.61) Superior (y= 9.76)-(y= 11.49) +12 1Ø6c/15

Armados de losas

Centro de dia en Ondara

Forjado 3
Número Plantas Iguales: 1

Malla 2: Forjado reticular

Alineaciones longitudinales
Paños: 3 (nervios reticular)
Armadura Base Inferior: No se dispone
Armadura Base Superior: No se dispone
Canto: 30
Paños: 4, 5, 6, 7 (ábacos)
Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula
Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula
Canto: 30

Alineación 4: (y= 0.88) Inferior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.32) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.32) +26 1Ø8
24+ (x= 24.85)-(x= 27.32) +24 1Ø8

Alineación 7: (y= 1.68) Inferior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.30) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.30) +24 1Ø10

Alineación 10: (y= 2.48) Inferior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.28) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.28) +24 1Ø10

Alineación 13: (y= 3.29) Inferior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.16) 1Ø8
(x= 25.19)-(x= 26.89) 1Ø8
Superior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.25) +24 1Ø10

Alineación 16: (y= 4.09) Inferior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.16) 1Ø8
(x= 25.19)-(x= 26.89) 1Ø8
Superior 24+ (x= 24.85)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineación 19: (y= 4.89) Inferior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.16) 1Ø8
(x= 25.19)-(x= 26.89) 1Ø8
Superior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineación 22: (y= 5.68) Inferior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø8
(x= 25.23)-(x= 26.88) 1Ø8
Superior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineación 25: (y= 6.49) Inferior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineación 28: (y= 7.28) Inferior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineación 31: (y= 8.09) Inferior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineación 34: (y= 8.89) Inferior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10
Superior 24+ (x= 24.84)-(x= 27.23) +24 1Ø10

Alineaciones transversales

Paños: 3 (nervios reticular)

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Canto: 30

Paños: 4, 5, 6, 7 (ábacos)

Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula

Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula

Canto: 30

Alineación 7: (x= 25.74) Inferior (y= 0.45)-(y= 4.50) 1Ø10
(y= 1.09)-(y= 3.88) 1Ø8
(y= 4.20)-(y= 9.72) 1Ø16
(y= 4.98)-(y= 9.01) 1Ø10

Superior 26+ (y= 0.42)-(y= 6.04) 1Ø8
24+ (y= 0.42)-(y= 5.79) 1Ø8
(y= 7.79)-(y= 9.80) +24 1Ø10

Alineación 10: (x= 26.54) Inferior (y= 0.45)-(y= 4.50) 1Ø10
(y= 1.09)-(y= 3.88) 1Ø8
(y= 4.20)-(y= 9.72) 1Ø16
(y= 4.98)-(y= 9.01) 1Ø10

Superior 26+ (y= 0.42)-(y= 6.04) 1Ø8
24+ (y= 0.42)-(y= 5.79) 1Ø8
(y= 7.79)-(y= 9.80) +24 1Ø10

Malla 3: Forjado reticular

Alineaciones longitudinales

Paños: 1 (nervios reticular)

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Canto: 30

Paños: 20, 21, 22, 23 (ábacos)

Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula

Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula

Canto: 30

Alineación 4: (y= 3.29) Inferior 24+ (x= 32.01)-(x= 33.62) 1Ø10
(x= 32.35)-(x= 33.51) 1Ø10

Superior 24+ (x= 32.01)-(x= 33.58) 1Ø10
24+ (x= 32.01)-(x= 33.33) 1Ø10

Alineación 7: (y= 4.09) Inferior 24+ (x= 32.01)-(x= 37.64) +24 1Ø16
(x= 32.79)-(x= 37.16) 1Ø16

Superior 24+ (x= 32.01)-(x= 34.10) 1Ø8
24+ (x= 32.01)-(x= 33.85) 1Ø8
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineación 10: (y= 4.89) Inferior 24+ (x= 32.02)-(x= 37.64) +24 1Ø16
(x= 32.79)-(x= 37.16) 1Ø16

Superior 24+ (x= 32.02)-(x= 33.83) 1Ø10
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineación 13: (y= 5.68) Inferior 24+ (x= 32.02)-(x= 37.64) +24 1Ø16
(x= 32.85)-(x= 36.84) 1Ø10

Superior 24+ (x= 32.02)-(x= 33.83) 1Ø10
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineación 16: (y= 6.49) Inferior 24+ (x= 32.02)-(x= 37.64) +24 1Ø12
(x= 32.44)-(x= 37.26) 1Ø12

Superior 24+ (x= 32.02)-(x= 33.83) 1Ø10
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineación 19: (y= 7.28) Inferior 24+ (x= 32.03)-(x= 37.64) +24 1Ø16
(x= 32.85)-(x= 36.85) 1Ø10

Superior 24+ (x= 32.03)-(x= 33.83) 1Ø10
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineación 22: (y= 8.09) Inferior 24+ (x= 32.03)-(x= 37.64) +24 1Ø16
(x= 32.83)-(x= 37.16) 1Ø16

Superior 24+ (x= 32.03)-(x= 33.79) 1Ø8
24+ (x= 32.03)-(x= 33.43) 1Ø8
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineación 25: (y= 8.89) Inferior 24+ (x= 32.03)-(x= 37.64) +24 1Ø16
(x= 32.83)-(x= 37.16) 1Ø16

Superior 24+ (x= 32.03)-(x= 34.10) 1Ø8
24+ (x= 32.03)-(x= 33.85) 1Ø8
(x= 35.44)-(x= 37.64) +24 1Ø10

Alineaciones transversales
Paños: 1 (nervios reticular)
Armadura Base Inferior: No se dispone
Armadura Base Superior: No se dispone
Canto: 30
Paños: 20, 21, 22, 23 (ábacos)
Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula
Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula
Canto: 30

Alineación 7: (x= 32.94) Inferior (y= 3.18)-(y= 9.81) +24 1Ø20
(y= 4.07)-(y= 8.85) 1Ø12
Superior 24+ (y= 3.10)-(y= 5.58) 1Ø10
(y= 7.68)-(y= 9.81) +24 1Ø10

Alineación 10: (x= 33.74) Inferior 24+ (y= 3.12)-(y= 9.81) +24 1Ø20
(y= 4.07)-(y= 8.85) 1Ø12
Superior 24+ (y= 3.12)-(y= 5.58) 1Ø10
(y= 7.68)-(y= 9.81) +24 1Ø10

Alineación 13: (x= 34.54) Inferior 24+ (y= 3.13)-(y= 9.82) +24 1Ø16
(y= 4.02)-(y= 8.81) 1Ø12
Superior 24+ (y= 3.13)-(y= 5.58) 1Ø10
(y= 7.68)-(y= 9.82) +24 1Ø10

Alineación 16: (x= 35.34) Inferior 24+ (y= 3.15)-(y= 9.82) +24 1Ø16
(y= 4.02)-(y= 8.81) 1Ø12
Superior 24+ (y= 3.15)-(y= 5.58) 1Ø10
(y= 7.68)-(y= 9.82) +24 1Ø10

Alineación 19: (x= 36.14) Inferior 24+ (y= 3.16)-(y= 9.82) +24 1Ø16
(y= 3.99)-(y= 8.89) 1Ø16
Superior 24+ (y= 3.16)-(y= 5.58) 1Ø10
(y= 7.68)-(y= 9.82) +24 1Ø10

Alineación 22: (x= 36.94) Inferior 24+ (y= 3.18)-(y= 9.82) +24 1Ø16
(y= 3.99)-(y= 8.89) 1Ø16
Superior 24+ (y= 3.18)-(y= 5.58) 1Ø10
(y= 7.68)-(y= 9.82) +24 1Ø10

Malla 4: Forjado reticular

Alineaciones longitudinales

Paños: 2 (nervios reticular)

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Canto: 30

Paños: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (ábacos)

Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula

Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula

Canto: 30

Alineación 10: (y= 2.48) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø16
(x= 6.76)-(x= 11.24) 1Ø10
Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.35) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.85) 1Ø12
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 13: (y= 3.29) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø16
(x= 6.76)-(x= 11.24) 1Ø10
Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.35) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.85) 1Ø12
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 16: (y= 4.09) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.74)-(x= 11.81) 1Ø12
Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.22) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.75) 1Ø10
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 19: (y= 4.89) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.74)-(x= 11.81) 1Ø12
Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.16) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.69) 1Ø12
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 22: (y= 5.68) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.74)-(x= 11.81) 1Ø12
Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.34) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.84) 1Ø16
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 25: (y= 6.49) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.69)-(x= 11.64) 1Ø10
Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.34) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.84) 1Ø16
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 28: (y= 7.28) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.69)-(x= 11.64) 1Ø10

Superior 26+ (x= 5.85)-(x= 8.34) 1Ø16
24+ (x= 5.85)-(x= 7.84) 1Ø16
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 31: (y= 8.09) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.69)-(x= 11.64) 1Ø10

Superior 24+ (x= 5.86)-(x= 8.45) 1Ø12
24+ (x= 5.86)-(x= 7.93) 1Ø12
(x= 10.10)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 34: (y= 8.89) Inferior (x= 5.95)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 6.69)-(x= 11.64) 1Ø10

Superior 24+ (x= 5.86)-(x= 8.63) 1Ø12
24+ (x= 5.86)-(x= 8.08) 1Ø10
(x= 9.45)-(x= 12.16) +24 1Ø10
(x= 9.94)-(x= 12.16) +24 1Ø8

Alineación 37: (y= 9.69) Inferior (x= 5.96)-(x= 12.05) 1Ø12
(x= 7.70)-(x= 11.48) 1Ø12

Superior 24+ (x= 5.86)-(x= 9.04) 1Ø12
24+ (x= 5.86)-(x= 8.41) 1Ø8
(x= 10.47)-(x= 12.19) +24 1Ø12

Alineación 40: (y= 10.48) Inferior 24+ (x= 5.87)-(x= 6.64) 1Ø10
(x= 5.96)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 7.70)-(x= 11.48) 1Ø12

Superior 24+ (x= 5.87)-(x= 9.18) 1Ø12
24+ (x= 5.87)-(x= 8.59) 1Ø12
(x= 10.36)-(x= 12.16) +24 1Ø8
(x= 10.72)-(x= 12.16) +24 1Ø8

Alineación 43: (y= 11.28) Inferior (x= 5.96)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 7.70)-(x= 11.48) 1Ø12

Superior (x= 6.66)-(x= 9.03) 1Ø12
(x= 6.86)-(x= 8.59) 1Ø12
(x= 10.18)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 46: (y= 12.09) Inferior 24+ (x= 3.31)-(x= 7.49) 1Ø12
(x= 7.19)-(x= 12.16) +24 1Ø12
(x= 7.93)-(x= 11.48) 1Ø10

Superior 24+ (x= 3.31)-(x= 9.06) 1Ø12
24+ (x= 3.31)-(x= 8.59) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.16) +24 1Ø10

Alineación 49: (y= 12.89) Inferior 24+ (x= 3.31)-(x= 7.23) 1Ø12
(x= 6.93)-(x= 12.15) +24 1Ø12
(x= 7.69)-(x= 11.49) 1Ø8

Superior 24+ (x= 3.31)-(x= 9.21) 1Ø12
(x= 10.18)-(x= 12.15) +24 1Ø10

Alineación 52: (y= 13.69) Inferior 24+ (x= 3.31)-(x= 12.15) +24 1Ø12
(x= 7.00)-(x= 11.58) 1Ø8

Superior 24+ (x= 3.31)-(x= 9.16) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.15) +24 1Ø10

Alineación 55: (y= 14.48) Inferior 24+ (x= 3.31)-(x= 12.15) +24 1Ø12
(x= 6.53)-(x= 11.61) 1Ø10
Superior 24+ (x= 3.31)-(x= 4.84) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.15) +24 1Ø10

Alineación 58: (y= 15.28) Inferior 24+ (x= 3.31)-(x= 12.14) +24 1Ø12
(x= 7.28)-(x= 11.52) 1Ø12
Superior 24+ (x= 3.31)-(x= 4.84) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.14) +24 1Ø10

Alineación 61: (y= 16.08) Inferior (x= 3.41)-(x= 12.14) +24 1Ø12
(x= 4.11)-(x= 11.51) 1Ø12
Superior 24+ (x= 3.31)-(x= 4.84) 1Ø10
(x= 5.56)-(x= 8.19) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.14) +24 1Ø10

Alineación 64: (y= 16.89) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 12.13) +24 1Ø16
(x= 7.30)-(x= 11.40) 1Ø10
Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 4.84) 1Ø10
(x= 5.22)-(x= 8.94) 1Ø12
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineación 67: (y= 17.68) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 7.49) 1Ø12
(x= 3.68)-(x= 6.87) 1Ø12
(x= 7.19)-(x= 12.13) +24 1Ø16
(x= 7.86)-(x= 11.31) 1Ø10
Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 8.97) 1Ø12
24+ (x= 3.35)-(x= 8.25) 1Ø12
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineación 70: (y= 18.49) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 7.38) 1Ø12
(x= 3.57)-(x= 6.80) 1Ø10
(x= 7.19)-(x= 12.13) +24 1Ø16
(x= 7.86)-(x= 11.31) 1Ø10
Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 4.92) 1Ø10
(x= 5.38)-(x= 9.02) 1Ø16
(x= 5.63)-(x= 8.29) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineación 73: (y= 19.28) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 7.49) 1Ø10
24+ (x= 3.35)-(x= 6.84) 1Ø10
(x= 7.19)-(x= 12.13) +24 1Ø12
(x= 7.94)-(x= 12.11) 1Ø12
Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 4.92) 1Ø10
(x= 5.38)-(x= 9.03) 1Ø12
(x= 5.63)-(x= 8.30) 1Ø12
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineación 76: (y= 20.08) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 7.49) 1Ø8
(x= 3.42)-(x= 6.87) 1Ø8
(x= 7.19)-(x= 12.13) +24 1Ø12
(x= 7.91)-(x= 11.61) 1Ø10

Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 4.92) 1Ø10
(x= 5.14)-(x= 9.11) 1Ø10
(x= 5.93)-(x= 8.32) 1Ø10
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineación 79: (y= 20.89) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 7.49) 1Ø8
(x= 3.42)-(x= 6.87) 1Ø8
(x= 7.19)-(x= 12.13) +24 1Ø10
(x= 7.91)-(x= 11.82) 1Ø10

Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 4.92) 1Ø10
(x= 5.26)-(x= 9.09) 1Ø12
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineación 82: (y= 21.68) Inferior 24+ (x= 3.35)-(x= 7.49) 1Ø8
(x= 3.42)-(x= 6.87) 1Ø8
(x= 7.19)-(x= 12.13) +24 1Ø10
(x= 7.91)-(x= 11.82) 1Ø10

Superior 24+ (x= 3.35)-(x= 4.92) 1Ø10
(x= 5.43)-(x= 8.98) 1Ø8
(x= 5.91)-(x= 8.27) 1Ø8
(x= 10.18)-(x= 12.13) +24 1Ø10

Alineaciones transversales

Paños: 2 (nervios reticular)

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Canto: 30

Paños: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (ábacos)

Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula

Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula

Canto: 30

Alineación 7: (x= 4.14) Inferior (y= 11.38)-(y= 17.30) 1Ø12
(y= 12.15)-(y= 16.44) 1Ø12
(y= 17.00)-(y= 22.13) +24 1Ø10
(y= 17.46)-(y= 21.62) 1Ø10

Superior 24+ (y= 11.28)-(y= 13.17) 1Ø12
24+ (y= 11.28)-(y= 12.79) 1Ø12
(y= 14.93)-(y= 19.46) 1Ø12
(y= 15.18)-(y= 18.69) 1Ø10
(y= 20.52)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 10: (x= 4.94) Inferior (y= 11.38)-(y= 22.13) +24 1Ø12
(y= 12.65)-(y= 21.13) 1Ø12

Superior 24+ (y= 11.28)-(y= 13.58) 1Ø16
24+ (y= 11.28)-(y= 13.12) 1Ø12
(y= 15.74)-(y= 19.76) 1Ø10
(y= 16.24)-(y= 18.95) 1Ø10
(y= 20.52)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 13: (x= 5.74) Inferior (y= 11.38)-(y= 18.64) 1Ø12
(y= 12.42)-(y= 17.62) 1Ø10
(y= 18.34)-(y= 22.13) +24 1Ø8
(y= 18.92)-(y= 21.89) 1Ø8
Superior 49+ (y= 11.28)-(y= 13.63) 1Ø16
24+ (y= 11.28)-(y= 13.16) 1Ø10
(y= 15.98)-(y= 20.35) 1Ø12
(y= 16.85)-(y= 19.73) 1Ø12
(y= 20.52)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 16: (x= 6.54) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 6.63) 1Ø10
(y= 2.45)-(y= 5.91) 1Ø10
(y= 6.33)-(y= 11.41) 1Ø10
(y= 7.09)-(y= 10.77) 1Ø8
(y= 11.13)-(y= 18.64) 1Ø12
(y= 12.18)-(y= 17.60) 1Ø12
(y= 18.34)-(y= 22.13) +24 1Ø12
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 3.48) 1Ø10
(y= 4.57)-(y= 8.60) 1Ø10
(y= 9.26)-(y= 13.60) 1Ø20
(y= 10.13)-(y= 12.99) 1Ø16
(y= 15.98)-(y= 20.35) 1Ø12
(y= 16.85)-(y= 19.73) 1Ø12
(y= 20.52)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 19: (x= 7.34) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 6.63) 1Ø10
(y= 2.45)-(y= 5.91) 1Ø10
(y= 6.33)-(y= 11.41) 1Ø12
(y= 11.13)-(y= 18.64) 1Ø12
(y= 12.18)-(y= 17.60) 1Ø12
(y= 18.34)-(y= 22.13) +24 1Ø12
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 3.48) 1Ø10
(y= 4.57)-(y= 8.60) 1Ø10
(y= 9.16)-(y= 13.24) 1Ø16
(y= 9.98)-(y= 12.99) 1Ø16
(y= 16.14)-(y= 20.54) 1Ø16
(y= 17.00)-(y= 19.73) 1Ø10
(y= 20.76)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 22: (x= 8.14) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 11.43) 1Ø12
(y= 11.13)-(y= 18.64) 1Ø12
(y= 12.18)-(y= 17.60) 1Ø12
(y= 18.34)-(y= 22.13) +24 1Ø8
(y= 18.92)-(y= 21.81) 1Ø8
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 3.48) 1Ø10
(y= 4.72)-(y= 13.24) 1Ø16
(y= 6.42)-(y= 12.99) 1Ø10
(y= 16.14)-(y= 20.54) 1Ø16
(y= 17.00)-(y= 19.73) 1Ø10
(y= 20.76)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 25: (x= 8.94) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 11.17) 1Ø10
(y= 10.87)-(y= 18.64) 1Ø12
(y= 11.95)-(y= 17.60) 1Ø12
(y= 18.34)-(y= 22.13) +24 1Ø8
(y= 18.92)-(y= 21.81) 1Ø8
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 4.86) 1Ø10
(y= 5.59)-(y= 13.33) 1Ø10
(y= 7.14)-(y= 12.51) 1Ø10
(y= 16.14)-(y= 20.54) 1Ø16
(y= 17.00)-(y= 19.73) 1Ø10
(y= 20.76)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 28: (x= 9.74) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 10.35) 1Ø10
(y= 10.04)-(y= 18.36) 1Ø12
(y= 11.41)-(y= 17.02) 1Ø12
(y= 17.51)-(y= 22.13) +24 1Ø10
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 6.52) 1Ø10
(y= 6.70)-(y= 12.94) 1Ø10
(y= 7.95)-(y= 12.14) 1Ø10
(y= 15.71)-(y= 20.17) 1Ø10
(y= 16.46)-(y= 19.28) 1Ø8
(y= 20.76)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 31: (x= 10.54) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 10.08) 1Ø10
24+ (y= 1.68)-(y= 8.92) 1Ø10
(y= 9.77)-(y= 17.04) 1Ø16
(y= 10.82)-(y= 16.02) 1Ø12
(y= 16.74)-(y= 22.13) +24 1Ø12
(y= 17.52)-(y= 21.33) 1Ø8
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 6.52) 1Ø10
(y= 6.88)-(y= 12.62) 1Ø16
(y= 8.03)-(y= 11.48) 1Ø10
(y= 14.59)-(y= 19.66) 1Ø12
(y= 14.84)-(y= 18.67) 1Ø12
(y= 20.19)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Alineación 34: (x= 11.34) Inferior 24+ (y= 1.68)-(y= 4.59) 1Ø10
24+ (y= 1.68)-(y= 4.22) 1Ø8
(y= 4.42)-(y= 10.10) 1Ø10
(y= 5.15)-(y= 9.28) 1Ø10
(y= 9.77)-(y= 17.04) 1Ø16
(y= 10.82)-(y= 16.02) 1Ø12
(y= 16.74)-(y= 22.13) +24 1Ø12
(y= 17.52)-(y= 21.33) 1Ø8
Superior 24+ (y= 1.68)-(y= 6.52) 1Ø10
(y= 6.88)-(y= 12.62) 1Ø16
(y= 8.03)-(y= 11.48) 1Ø10
(y= 14.59)-(y= 19.66) 1Ø12
(y= 14.84)-(y= 18.67) 1Ø12
(y= 20.19)-(y= 22.13) +24 1Ø10

Forjado 4
Número Plantas Iguales: 1

Malla 5: Forjado reticular

Alineaciones longitudinales
Paños: 2 (nervios reticular)
Armadura Base Inferior: No se dispone
Armadura Base Superior: No se dispone
Canto: 30
Paños: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (ábacos)
Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula
Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula
Canto: 30

Alineación 4: (y= 0.65) Inferior 24+ (x= 11.93)-(x= 16.60) 1Ø20
(x= 12.58)-(x= 15.86) 1Ø16
(x= 16.24)-(x= 20.82) 1Ø12
(x= 16.86)-(x= 20.13) 1Ø12
(x= 20.52)-(x= 25.02) +24 1Ø20
(x= 21.19)-(x= 24.32) 1Ø16
Superior 24+ (x= 11.93)-(x= 17.82) 1Ø16
24+ (x= 11.93)-(x= 17.57) 1Ø16
(x= 19.24)-(x= 25.02) +24 1Ø16
(x= 19.76)-(x= 25.02) +24 1Ø12

Alineación 7: (y= 1.45) Inferior 24+ (x= 11.96)-(x= 16.60) 1Ø20
(x= 12.58)-(x= 15.86) 1Ø16
(x= 16.29)-(x= 20.55) 1Ø12
(x= 16.92)-(x= 20.03) 1Ø12
(x= 20.35)-(x= 25.02) +24 1Ø20
(x= 21.19)-(x= 24.32) 1Ø16
Superior 24+ (x= 11.96)-(x= 17.82) 1Ø16
(x= 13.13)-(x= 17.57) 1Ø10
(x= 19.24)-(x= 25.02) +24 1Ø16
(x= 19.76)-(x= 25.02) +24 1Ø12

Alineación 10: (y= 2.25) Inferior 24+ (x= 11.96)-(x= 15.82) 1Ø16
(x= 12.22)-(x= 15.58) 1Ø16
(x= 14.45)-(x= 22.08) 1Ø16
(x= 14.57)-(x= 21.95) 1Ø10
(x= 20.70)-(x= 25.02) +24 1Ø16
(x= 21.07)-(x= 24.68) 1Ø16
Superior 24+ (x= 11.96)-(x= 17.82) 1Ø12
(x= 19.51)-(x= 25.02) +24 1Ø10
(x= 19.76)-(x= 25.02) +24 1Ø8

Alineación 13: (y= 3.05) Inferior 24+ (x= 11.96)-(x= 16.16) 1Ø16
(x= 12.51)-(x= 15.78) 1Ø12
(x= 14.51)-(x= 25.02) +24 1Ø16
(x= 14.88)-(x= 24.50) 1Ø16

Superior 24+ (x= 11.96)-(x= 15.89) 1Ø12
(x= 21.01)-(x= 25.02) +24 1Ø12

Alineación 16: (y= 3.85) Inferior 24+ (x= 11.96)-(x= 22.30) 1Ø16
(x= 12.81)-(x= 21.91) 1Ø10
(x= 20.65)-(x= 25.02) +24 1Ø16
(x= 21.03)-(x= 24.40) 1Ø10

Superior 24+ (x= 11.96)-(x= 16.01) 1Ø12
24+ (x= 11.96)-(x= 15.20) 1Ø10
(x= 21.11)-(x= 25.02) +24 1Ø12
(x= 21.90)-(x= 25.02) +24 1Ø8

Alineación 19: (y= 4.65) Inferior (x= 12.07)-(x= 16.42) 1Ø16
(x= 12.61)-(x= 16.01) 1Ø10
(x= 14.91)-(x= 22.16) 1Ø12
(x= 14.94)-(x= 22.11) 1Ø12
(x= 20.65)-(x= 24.99) 1Ø16
(x= 21.06)-(x= 24.33) 1Ø10

Superior 24+ (x= 11.95)-(x= 15.91) 1Ø10
24+ (x= 11.95)-(x= 15.12) 1Ø10
(x= 21.02)-(x= 25.04) +24 1Ø10
(x= 21.83)-(x= 25.04) +24 1Ø10

Alineación 22: (y= 5.45) Inferior 24+ (x= 11.94)-(x= 16.16) 1Ø16
(x= 12.58)-(x= 15.76) 1Ø10
(x= 14.51)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 14.91)-(x= 23.89) 1Ø10

Superior 24+ (x= 11.94)-(x= 15.91) 1Ø10
24+ (x= 11.94)-(x= 15.12) 1Ø10
(x= 21.02)-(x= 25.04) +24 1Ø8
(x= 21.83)-(x= 25.04) +24 1Ø8

Alineación 25: (y= 6.25) Inferior 24+ (x= 11.93)-(x= 22.56) 1Ø16
(x= 12.86)-(x= 22.18) 1Ø10
(x= 20.91)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 21.28)-(x= 24.20) 1Ø10

Superior 24+ (x= 11.93)-(x= 16.08) 1Ø10
(x= 20.99)-(x= 25.04) +24 1Ø10

Alineación 28: (y= 7.05) Inferior 24+ (x= 11.92)-(x= 22.56) 1Ø16
(x= 12.67)-(x= 22.21) 1Ø10
(x= 20.91)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 21.25)-(x= 24.34) 1Ø10

Superior 24+ (x= 11.92)-(x= 16.08) 1Ø10
(x= 20.99)-(x= 25.04) +24 1Ø10

Alineación 31: (y= 7.85) Inferior 24+ (x= 11.91)-(x= 15.82) 1Ø16
(x= 12.59)-(x= 15.56) 1Ø12
(x= 14.45)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 14.57)-(x= 24.37) 1Ø12

Superior 24+ (x= 11.91)-(x= 17.82) 1Ø10
(x= 19.71)-(x= 25.04) +24 1Ø8
(x= 20.38)-(x= 23.97) 1Ø8

Alineación 34: (y= 8.65) Inferior 24+ (x= 11.90)-(x= 16.55) 1Ø16
(x= 12.60)-(x= 15.87) 1Ø16
(x= 16.25)-(x= 20.38) 1Ø12
(x= 16.90)-(x= 19.88) 1Ø8
(x= 20.24)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 21.07)-(x= 24.40) 1Ø16
Superior 24+ (x= 11.90)-(x= 17.82) 1Ø10
24+ (x= 11.90)-(x= 17.57) 1Ø10
(x= 19.13)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 19.76)-(x= 25.04) +24 1Ø10

Alineación 37: (y= 9.45) Inferior 24+ (x= 11.88)-(x= 16.55) 1Ø16
(x= 12.64)-(x= 15.87) 1Ø12
(x= 16.25)-(x= 20.82) 1Ø10
(x= 16.93)-(x= 20.14) 1Ø10
(x= 20.52)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 21.19)-(x= 24.37) 1Ø12
Superior 24+ (x= 11.88)-(x= 17.82) 1Ø12
(x= 13.07)-(x= 17.57) 1Ø12
(x= 19.13)-(x= 25.04) +24 1Ø16
(x= 19.76)-(x= 25.04) +24 1Ø10

Alineación 40: (y= 10.25) Inferior 24+ (x= 11.89)-(x= 16.55) 1Ø16
(x= 12.65)-(x= 15.87) 1Ø10
(x= 16.25)-(x= 20.82) 1Ø10
(x= 16.93)-(x= 20.14) 1Ø8
(x= 20.52)-(x= 24.96) +24 1Ø16
(x= 21.19)-(x= 24.31) 1Ø10
Superior 24+ (x= 11.89)-(x= 17.82) 1Ø16
(x= 13.08)-(x= 17.57) 1Ø10
(x= 19.00)-(x= 24.96) +24 1Ø16
(x= 19.76)-(x= 23.77) 1Ø10

Alineaciones transversales

Paños: 2 (nervios reticular)
Armadura Base Inferior: No se dispone
Armadura Base Superior: No se dispone
Canto: 30

Paños: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (ábacos)
Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula
Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula
Canto: 30

Alineación 7: (x= 12.66) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 4.80) 1Ø16
(y= 1.04)-(y= 4.15) 1Ø16
(y= 4.50)-(y= 10.49) +24 1Ø16
(y= 5.05)-(y= 9.03) 1Ø16

Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 6.47) 1Ø10
24+ (y= -0.02)-(y= 5.61) 1Ø8
(y= 7.56)-(y= 10.49) +26 1Ø10
(y= 8.15)-(y= 10.49) +24 1Ø10

Alineación 10: (x= 13.47) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.50) +24 1Ø16
(y= 0.85)-(y= 9.06) 1Ø16

Superior 29+ (y= -0.02)-(y= 6.16) 1Ø10
24+ (y= -0.02)-(y= 5.56) 1Ø10
(y= 7.56)-(y= 10.50) +26 1Ø10
(y= 8.15)-(y= 10.50) +24 1Ø10

Alineación 13: (x= 14.27) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.50) +24 1Ø20
(y= 1.55)-(y= 8.59) 1Ø12

Superior 29+ (y= -0.02)-(y= 3.57) 1Ø12
24+ (y= -0.02)-(y= 2.85) 1Ø10
(y= 7.00)-(y= 10.50) +24 1Ø12
(y= 7.70)-(y= 10.50) +24 1Ø8

Alineación 16: (x= 15.06) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.51) +24 1Ø20
(y= 1.55)-(y= 8.59) 1Ø12

Superior 29+ (y= -0.02)-(y= 3.57) 1Ø12
24+ (y= -0.02)-(y= 2.85) 1Ø10
(y= 7.00)-(y= 10.51) +24 1Ø10
(y= 7.70)-(y= 10.51) +24 1Ø10

Alineación 19: (x= 15.86) Inferior (y= 0.03)-(y= 10.47) 1Ø20
(y= 1.75)-(y= 8.59) 1Ø16

Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.37) 1Ø10
24+ (y= -0.02)-(y= 2.69) 1Ø10
(y= 7.00)-(y= 10.52) +24 1Ø10
(y= 7.70)-(y= 10.52) +24 1Ø8

Alineación 22: (x= 16.67) Inferior (y= 0.03)-(y= 10.47) 1Ø20
(y= 1.75)-(y= 8.59) 1Ø16

Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.29) 1Ø12
(y= 6.81)-(y= 10.52) +24 1Ø8
(y= 7.55)-(y= 10.52) +24 1Ø8

Alineación 25: (x= 17.47) Inferior (y= 0.03)-(y= 10.47) 1Ø20
(y= 1.75)-(y= 8.59) 1Ø16

Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.37) 1Ø10
(y= 6.92)-(y= 10.53) +24 1Ø10

Alineación 28: (x= 18.26) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.54) +24 1Ø20
(y= 1.56)-(y= 8.83) 1Ø16

Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.37) 1Ø10
(y= 6.92)-(y= 10.54) +24 1Ø10

Alineación 31: (x= 19.07) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.54) +24 1Ø20
(y= 1.56)-(y= 8.83) 1Ø16

Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.37) 1Ø10
(y= 6.92)-(y= 10.54) +24 1Ø10

Alineación 34: (x= 19.86) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.55) +24 1Ø20
(y= 1.56)-(y= 8.83) 1Ø16
Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.37) 1Ø10
24+ (y= -0.02)-(y= 2.69) 1Ø10
(y= 7.00)-(y= 10.55) +24 1Ø8
(y= 7.71)-(y= 10.55) +24 1Ø8

Alineación 37: (x= 20.67) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.56) +24 1Ø20
(y= 1.56)-(y= 8.83) 1Ø16
Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 3.03) 1Ø12
24+ (y= -0.02)-(y= 2.42) 1Ø10
(y= 8.29)-(y= 10.56) +24 1Ø12
(y= 8.54)-(y= 10.56) +24 1Ø12

Alineación 40: (x= 21.47) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.56) +24 1Ø20
(y= 1.56)-(y= 8.83) 1Ø16
Superior 32+ (y= -0.02)-(y= 3.29) 1Ø12
24+ (y= -0.02)-(y= 2.63) 1Ø12
(y= 6.81)-(y= 10.56) +24 1Ø12
(y= 7.56)-(y= 10.56) +24 1Ø10

Alineación 43: (x= 22.26) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.57) +24 1Ø20
(y= 1.47)-(y= 8.75) 1Ø12
Superior 32+ (y= -0.02)-(y= 3.29) 1Ø12
24+ (y= -0.02)-(y= 2.63) 1Ø12
(y= 6.81)-(y= 10.57) +24 1Ø12
(y= 7.56)-(y= 10.57) +24 1Ø10

Alineación 46: (x= 23.07) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.58) +24 1Ø20
(y= 1.47)-(y= 8.75) 1Ø12
Superior 31+ (y= -0.02)-(y= 4.20) 1Ø12
24+ (y= -0.02)-(y= 3.35) 1Ø10
(y= 6.81)-(y= 10.58) +24 1Ø12
(y= 7.56)-(y= 10.58) +24 1Ø10

Alineación 49: (x= 23.86) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 10.59) +24 1Ø16
(y= 0.87)-(y= 9.02) 1Ø16
Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 6.19) 1Ø10
24+ (y= -0.02)-(y= 5.56) 1Ø10
(y= 7.75)-(y= 10.59) +24 1Ø10
(y= 8.32)-(y= 10.59) +24 1Ø10

Alineación 52: (x= 24.67) Inferior 24+ (y= -0.02)-(y= 4.54) 1Ø16
(y= 1.12)-(y= 3.92) 1Ø10
(y= 4.24)-(y= 10.59) +24 1Ø16
(y= 5.05)-(y= 9.05) 1Ø16
Superior 24+ (y= -0.02)-(y= 6.28) 1Ø12
(y= 7.75)-(y= 10.59) +24 1Ø10
(y= 8.32)-(y= 10.59) +24 1Ø10

Malla 6: Forjado reticular

Alineaciones longitudinales

Paños: 1 (nervios reticular)

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Canto: 30

Paños: 13, 14, 15, 16, 17, 18 (ábacos)

Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula

Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula

Canto: 30

Alineación 4: (y= 0.65) Inferior 24+ (x= 27.10)-(x= 32.21) +24 1Ø16
(x= 27.72)-(x= 31.44) 1Ø10

Superior 24+ (x= 27.10)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.21) +24 1Ø10

Alineación 7: (y= 1.45) Inferior 24+ (x= 27.07)-(x= 32.21) +24 1Ø16
(x= 27.72)-(x= 31.44) 1Ø10

Superior 24+ (x= 27.07)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.21) +24 1Ø10

Alineación 10: (y= 2.25) Inferior 24+ (x= 27.05)-(x= 32.21) +24 1Ø16
(x= 27.72)-(x= 31.44) 1Ø10

Superior 24+ (x= 27.05)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.21) +24 1Ø10

Alineación 13: (y= 3.05) Inferior 24+ (x= 27.03)-(x= 32.21) +24 1Ø16
(x= 27.72)-(x= 31.44) 1Ø10

Superior 24+ (x= 27.03)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.21) +24 1Ø10

Alineación 16: (y= 3.85) Inferior 24+ (x= 27.01)-(x= 32.21) +24 1Ø16
(x= 27.50)-(x= 31.44) 1Ø12

Superior 24+ (x= 27.01)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.21) +24 1Ø10

Alineación 19: (y= 4.65) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.21) +24 1Ø16
(x= 27.50)-(x= 31.49) 1Ø10

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.21) +24 1Ø10

Alineación 22: (y= 5.45) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.22) +24 1Ø16
(x= 27.50)-(x= 31.49) 1Ø10

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.22) +24 1Ø10

Alineación 25: (y= 6.25) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.22) +24 1Ø12
(x= 27.44)-(x= 31.83) 1Ø12

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.22) +24 1Ø10

Alineación 28: (y= 7.05) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.23) +24 1Ø12
(x= 27.50)-(x= 31.56) 1Ø10

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.23) +24 1Ø10

Alineación 31: (y= 7.85) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.23) +24 1Ø12
(x= 27.65)-(x= 31.53) 1Ø12

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.23) +24 1Ø10

Alineación 34: (y= 8.65) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.24) +24 1Ø16
(x= 27.93)-(x= 31.53) 1Ø10

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.54)-(x= 32.24) +24 1Ø10

Alineación 37: (y= 9.45) Inferior 24+ (x= 26.98)-(x= 32.24) +24 1Ø16
(x= 27.93)-(x= 31.53) 1Ø10

Superior 24+ (x= 26.98)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.69)-(x= 32.24) +24 1Ø12

Alineación 40: (y= 10.25) Inferior (x= 27.08)-(x= 32.12) 1Ø12
(x= 27.84)-(x= 31.48) 1Ø12

Superior 24+ (x= 27.01)-(x= 28.77) 1Ø10
(x= 30.65)-(x= 32.20) +24 1Ø10
(x= 30.96)-(x= 32.20) +24 1Ø8

Alineaciones transversales
Paños: 1 (nervios reticular)
Armadura Base Inferior: No se dispone
Armadura Base Superior: No se dispone
Canto: 30
Paños: 13, 14, 15, 16, 17, 18 (ábacos)
Armadura Base Inferior: 2Ø8/cuadricula
Armadura Base Superior: 2Ø10/cuadricula
Canto: 30

Alineación 7: (x= 27.86) Inferior (y= 0.05)-(y= 4.27) 1Ø8
(y= 1.08)-(y= 3.88) 1Ø8
(y= 3.97)-(y= 10.45) 1Ø16
(y= 4.82)-(y= 9.02) 1Ø10

Superior 24+ (y= -0.01)-(y= 5.81) 1Ø10
(y= 7.99)-(y= 10.51) +24 1Ø10
(y= 8.49)-(y= 10.51) +24 1Ø8

Alineación 10: (x= 28.67) Inferior 24+ (y= -0.00)-(y= 10.51) +24 1Ø16
(y= 1.78)-(y= 8.59) 1Ø10

Superior 24+ (y= -0.00)-(y= 5.81) 1Ø10
(y= 7.99)-(y= 10.51) +24 1Ø10
(y= 8.49)-(y= 10.51) +24 1Ø8

Alineación 13: (x= 29.47) Inferior 24+ (y= -0.00)-(y= 10.51) +24 1Ø12
(y= 3.88)-(y= 8.89) 1Ø10

Superior 24+ (y= -0.00)-(y= 5.81) 1Ø10
(y= 7.49)-(y= 10.51) +24 1Ø10

Alineación 16: (x= 30.26) Inferior 24+ (y= -0.00)-(y= 3.33) 1Ø10
(y= 3.02)-(y= 10.51) +24 1Ø12
(y= 4.12)-(y= 8.92) 1Ø12

Superior 24+ (y= -0.00)-(y= 5.81) 1Ø10
(y= 7.49)-(y= 10.51) +24 1Ø10

Alineación 19: (x= 31.07) Inferior 24+ (y= 0.01)-(y= 3.47) 1Ø10
(y= 3.17)-(y= 10.45) 1Ø12
(y= 4.12)-(y= 8.92) 1Ø12

Superior 24+ (y= 0.01)-(y= 5.36) 1Ø10
24+ (y= 0.01)-(y= 4.76) 1Ø10
(y= 7.49)-(y= 10.51) +24 1Ø10

Alineación 22: (x= 31.86) Inferior 24+ (y= 0.01)-(y= 3.47) 1Ø10
(y= 3.17)-(y= 10.45) 1Ø12
(y= 4.12)-(y= 8.92) 1Ø10

Superior 24+ (y= 0.01)-(y= 5.36) 1Ø10
24+ (y= 0.01)-(y= 4.76) 1Ø10
(y= 7.49)-(y= 10.51) +24 1Ø10

ÍNDICE

1.- FORJADO 1
- 1.1.- Pórtico 1
- 1.2.- Pórtico 2
- 1.3.- Pórtico 3
- 1.4.- Pórtico 4
- 1.5.- Pórtico 5
- 1.6.- Pórtico 6
- 1.7.- Pórtico 7
- 1.8.- Pórtico 8
- 1.9.- Pórtico 9
- 1.10.- Pórtico 10
- 1.11.- Pórtico 11
- 1.12.- Pórtico 12
- 1.13.- Pórtico 13
- 1.14.- Pórtico 14
- 1.15.- Pórtico 15
- 1.16.- Pórtico 16
- 1.17.- Pórtico 17
- 1.18.- Pórtico 18

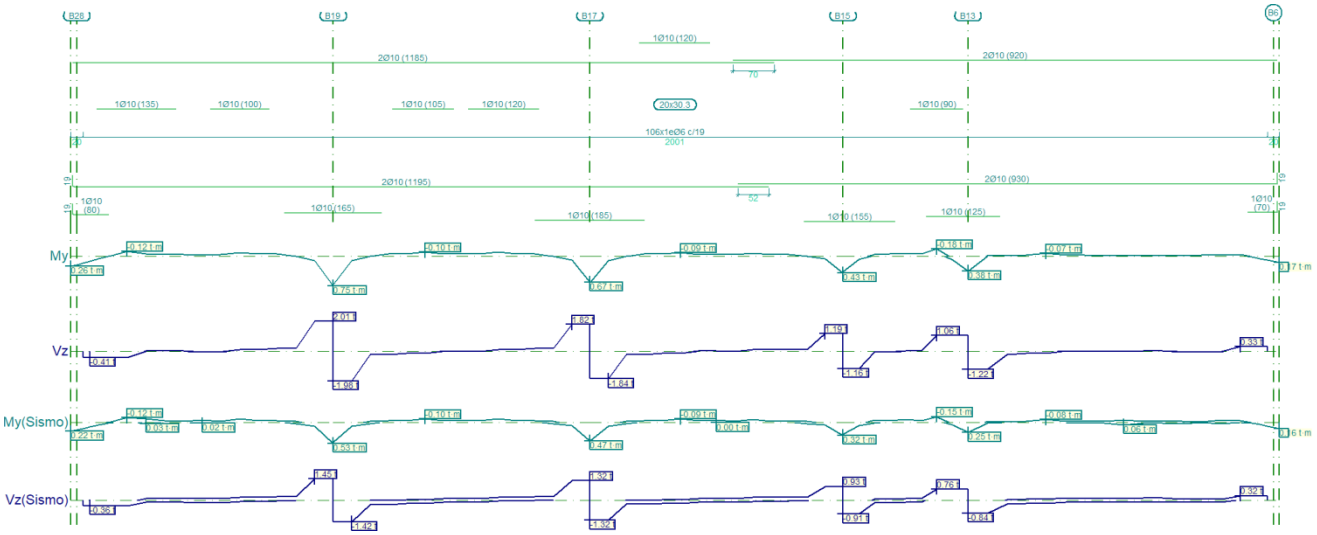
2.- FORJADO 2 2
- 2.1.- Pórtico 1 34
- 2.2.- Pórtico 2 35

3.- FORJADO 3 39
- 3.1.- Pórtico 1 39
- 3.2.- Pórtico 2 41
- 3.3.- Pórtico 3 43
- 3.4.- Pórtico 4 45
- 3.5.- Pórtico 5 47
- 3.6.- Pórtico 6 49
- 3.7.- Pórtico 7 51
- 3.8.- Pórtico 8 53
- 3.9.- Pórtico 9 55
- 3.10.- Pórtico 10 57
- 3.11.- Pórtico 11 59
- 3.12.- Pórtico 12 61
- 3.13.- Pórtico 13 63
- 3.14.- Pórtico 14 65
- 3.15.- Pórtico 15 67

4.- FORJADO 4 69
- 4.1.- Pórtico 1 69
- 4.2.- Pórtico 2 71
- 4.3.- Pórtico 3 73
- 4.4.- Pórtico 4 75

1.- FORJADO 1

1.1.- Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: B28-B6		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.12**	**-0.10**	**-0.18**
	x	[m]	0.75	7.02	14.42
	Momento máx.	[t·m]	**0.75**	**0.67**	**0.39**
	x	[m]	4.23	8.57	14.95
	Cortante mín.	[t]	**-1.98**	**-1.84**	**-1.22**
	x	[m]	4.23	8.87	14.95
	Cortante máx.	[t]	**2.01**	**1.82**	**1.06**
	x	[m]	4.23	8.26	14.42
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.12**	**-0.10**	**-0.15**
	x	[m]	0.75	7.02	14.42
	Momento máx.	[t·m]	**0.53**	**0.47**	**0.25**
	x	[m]	4.23	8.57	14.95
	Cortante mín.	[t]	**-1.42**	**-1.32**	**-0.84**
	x	[m]	4.54	8.57	14.95
	Cortante máx.	[t]	**1.45**	**1.32**	**0.76**

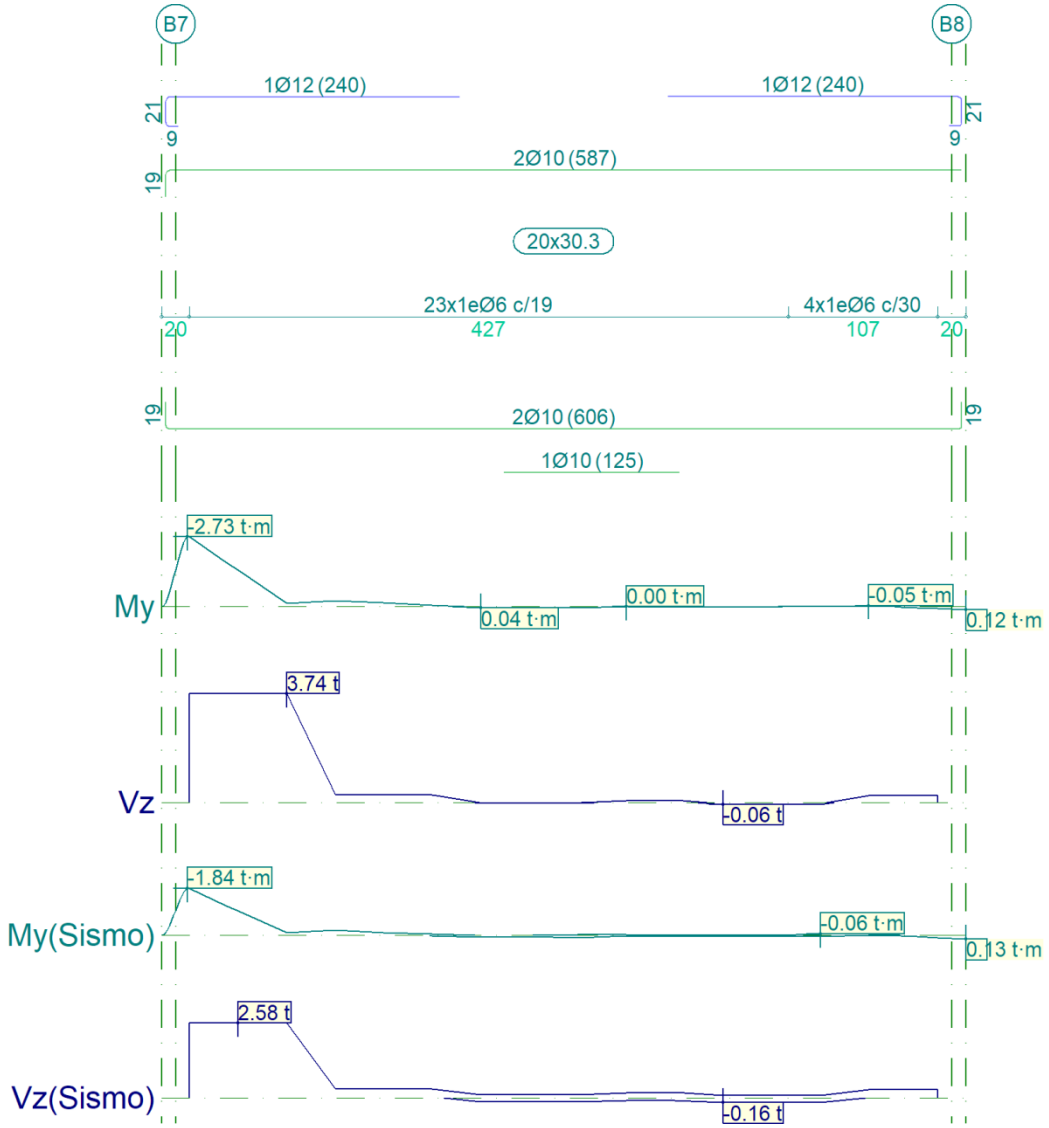
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 1				Tramo: B28-B6		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	x	[m]		3.91	8.57	14.42
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.34**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.00 mm, <L/1000 (L: 20.01 m)**		
F. Activa				**0.11 mm, L/14768 (L: 1.56 m)**		
F. A plazo infinito				**0.11 mm, L/14047 (L: 1.55 m)**		

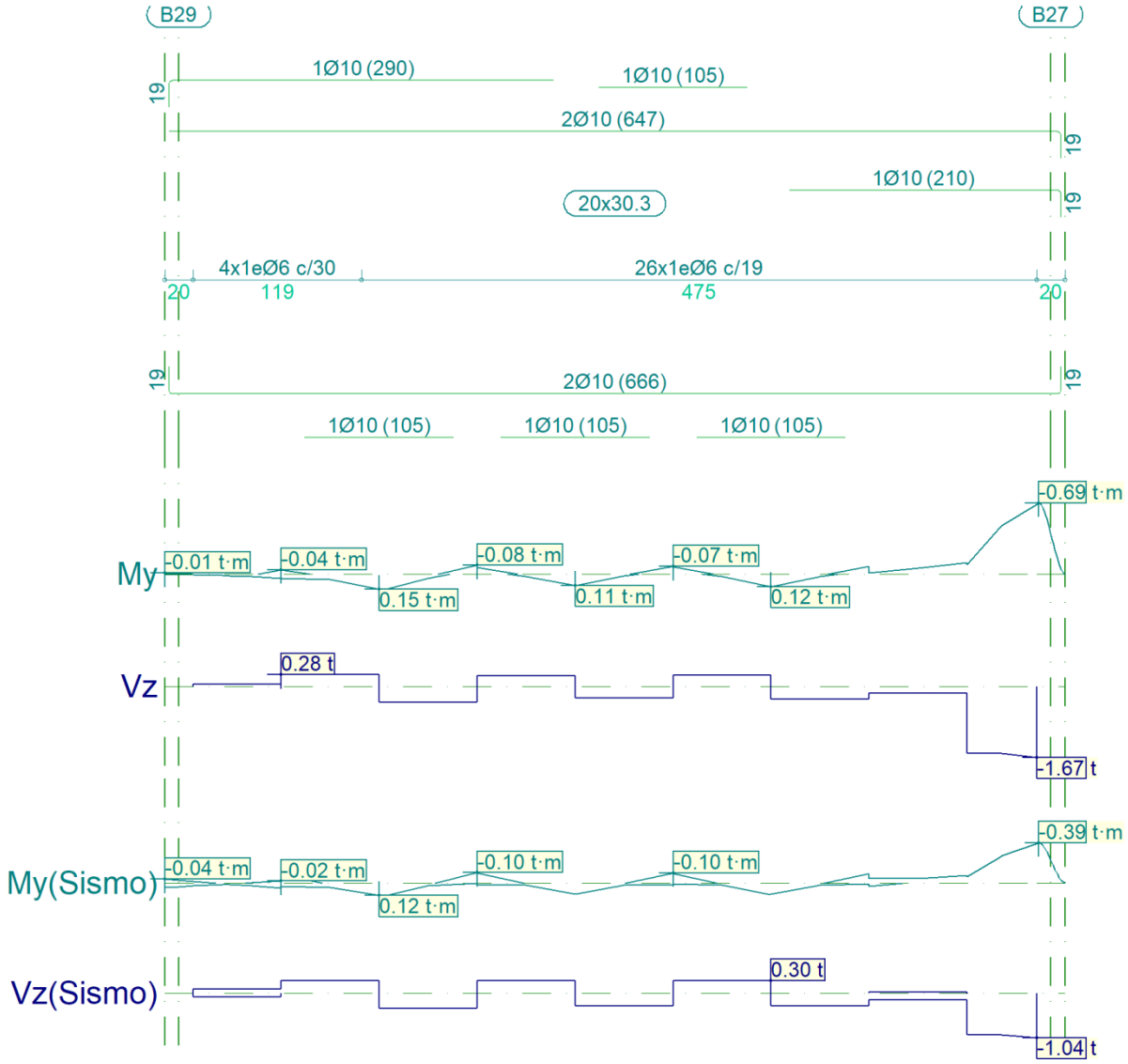
1.2.- Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: B7-B8		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-2.72**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.02**	**-0.06**
	x	[m]	--	2.43	3.81
	Cortante máx.	[t]	**3.74**	**0.08**	**0.24**
	x	[m]	0.69	3.46	4.85
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 2				Tramo: B7-B8		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.84	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	0.09	--
	x	[m]		--	2.77	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.14	-0.16
	x	[m]		--	2.08	3.81
	Cortante máx.	[t]		2.58	0.19	0.28
	x	[m]		0.35	3.46	4.85
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.70	1.67	2.70
			Nec.	2.53	0.00	0.00
Área Inf.		[cm²]	Real	1.57	2.36	1.57
			Nec.	0.00	1.70	0.00
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.85	1.57	0.90
F. Sobrecarga				0.80 mm, L/13280 (L: 10.69 m)		
F. Activa				8.47 mm, L/1262 (L: 10.69 m)		
F. A plazo infinito				8.49 mm, L/1259 (L: 10.69 m)		

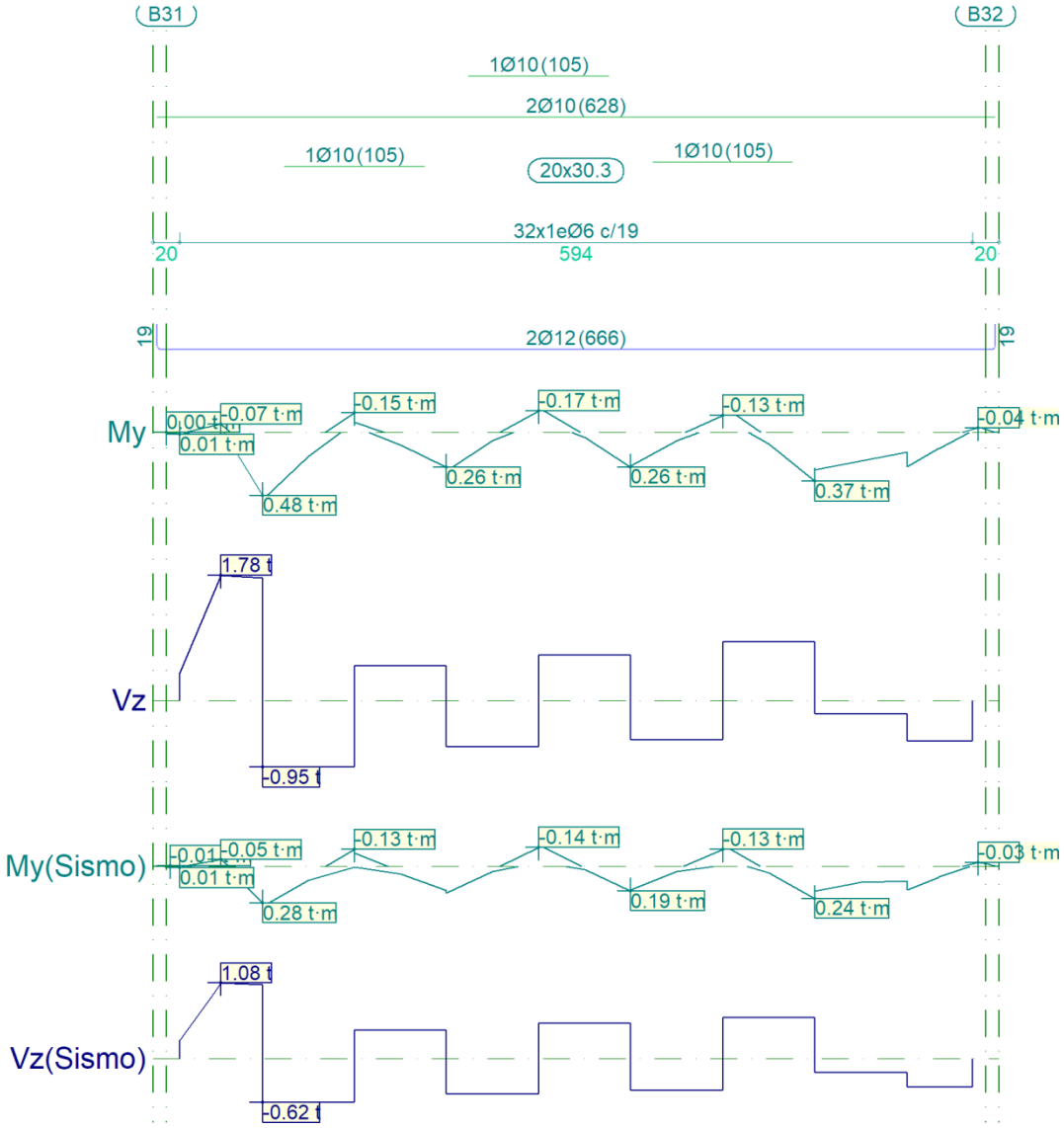
1.3.- Pórtico 3



Pórtico 3			Tramo: B29-B27		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-0.08	-0.68
	x	[m]	--	2.00	5.94
	Momento máx.	[t·m]	0.16	0.11	0.13
	x	[m]	1.31	2.69	4.07
	Cortante mín.	[t]	-0.36	-0.36	-1.67
	x	[m]	1.66	2.00	5.94
	Cortante máx.	[t]	0.28	0.27	0.27
	x	[m]	0.62	3.38	4.07
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 3				Tramo: B29-B27		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-0.10	-0.38
	x	[m]		--	2.00	5.94
	Momento máx.	[t·m]		0.14	0.11	0.12
	x	[m]		1.31	2.69	4.07
	Cortante mín.	[t]		-0.35	-0.35	-1.04
	x	[m]		1.66	2.00	5.94
	Cortante máx.	[t]		0.30	0.30	0.30
	x	[m]		0.62	3.73	4.07
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36
			Nec.	0.00	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.00 mm, <L/1000 (L: 5.94 m)		
F. Activa				0.02 mm, L/70649 (L: 1.22 m)		
F. A plazo infinito				0.02 mm, L/64262 (L: 1.29 m)		

1.4.- Pórtico 4



Pórtico 4			Tramo: B31-B32		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.15**	**-0.19**	**-0.21**
	x	[m]	1.31	2.69	4.07
	Momento máx.	[t·m]	**0.51**	**0.29**	**0.37**
	x	[m]	0.62	2.00	4.76
	Cortante mín.	[t]	**-0.95**	**-0.66**	**-0.57**
	x	[m]	0.62	2.35	5.94
	Cortante máx.	[t]	**1.78**	**0.65**	**0.83**
	x	[m]	0.31	2.69	4.07
	Torsor mín.	[t]	--	--	--

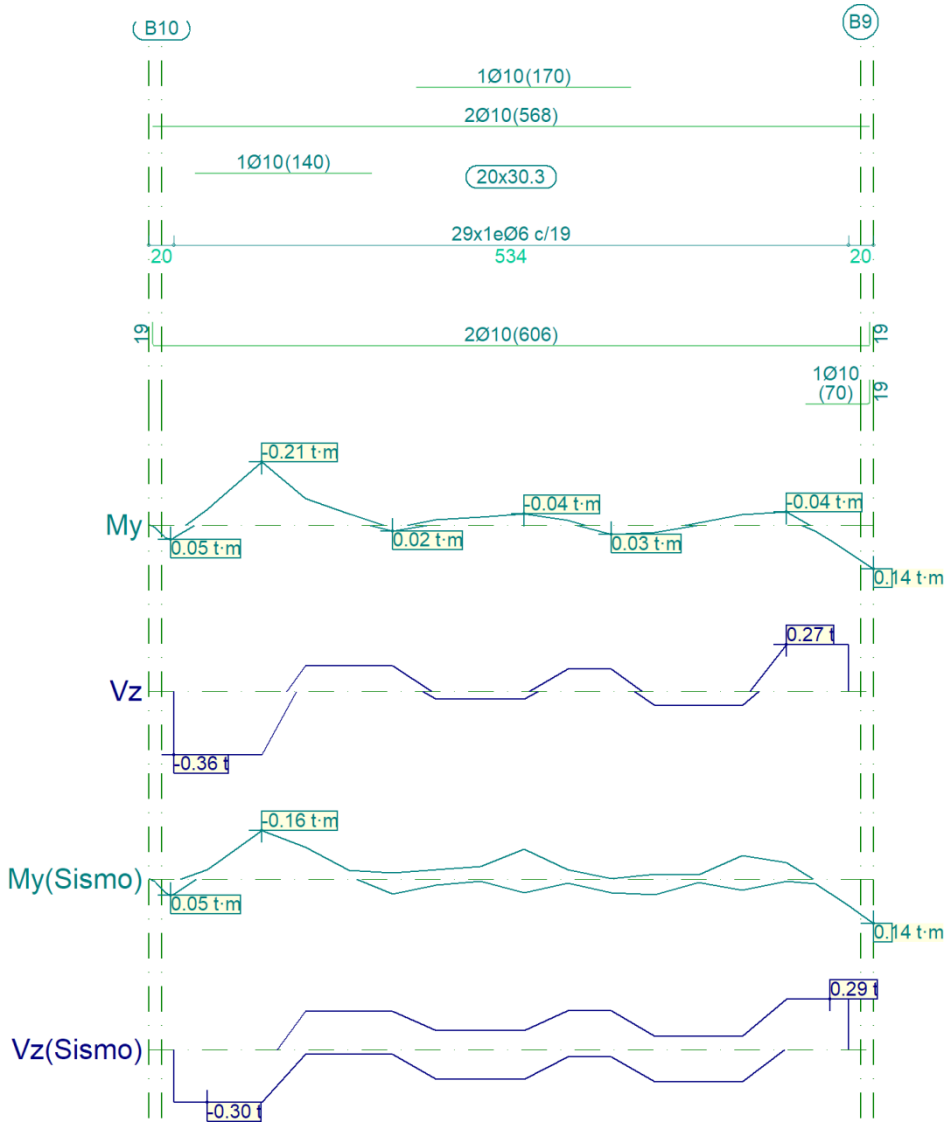
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 4				Tramo: B31-B32		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.13	-0.16	-0.16
	x	[m]		1.31	2.69	4.07
	Momento máx.	[t·m]		0.30	0.20	0.24
	x	[m]		0.62	2.00	4.76
	Cortante mín.	[t]		-0.62	-0.50	-0.45
	x	[m]		0.62	2.00	4.07
	Cortante máx.	[t]		1.08	0.50	0.59
	x	[m]		0.31	2.69	4.42
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.05 mm, L/128139 (L: 5.94 m)		
F. Activa				0.20 mm, L/29469 (L: 5.94 m)		
F. A plazo infinito				0.23 mm, L/26026 (L: 5.94 m)		

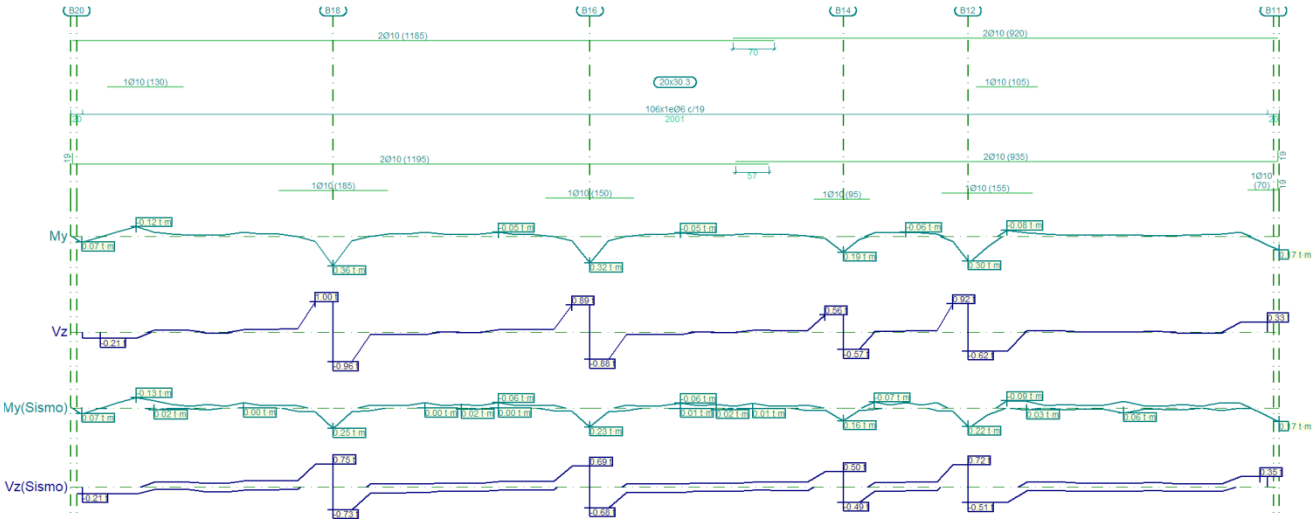
1.5.- Pórtico 5



Pórtico 5			Tramo: B10-B9		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.21**	**--**	**--**
	x	[m]	0.69	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**--**	**--**	**0.09**
	x	[m]	--	--	5.34
	Cortante mín.	[t]	**-0.36**	**-0.04**	**-0.08**
	x	[m]	0.00	2.08	4.50
	Cortante máx.	[t]	**0.15**	**0.13**	**0.27**
	x	[m]	1.73	3.12	4.85
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 5				Tramo: B10-B9		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.16	-0.10	--
	x	[m]		0.69	2.77	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	0.09
	x	[m]		--	--	5.34
	Cortante mín.	[t]		-0.30	-0.17	-0.18
	x	[m]		0.26	2.43	4.16
	Cortante máx.	[t]		0.22	0.22	0.29
	x	[m]		1.73	3.46	5.20
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.36	2.36	1.57
			Nec.	1.70	1.70	0.00
Área Inf.		[cm²]	Real	1.57	1.57	2.33
			Nec.	0.00	0.00	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	0.00
F. Sobrecarga				0.02 mm, L/278647 (L: 5.34 m)		
F. Activa				0.10 mm, L/51402 (L: 5.34 m)		
F. A plazo infinito				0.12 mm, L/46422 (L: 5.34 m)		

1.6.- Pórtico 6



Pórtico 6	Tramo: B20-B11

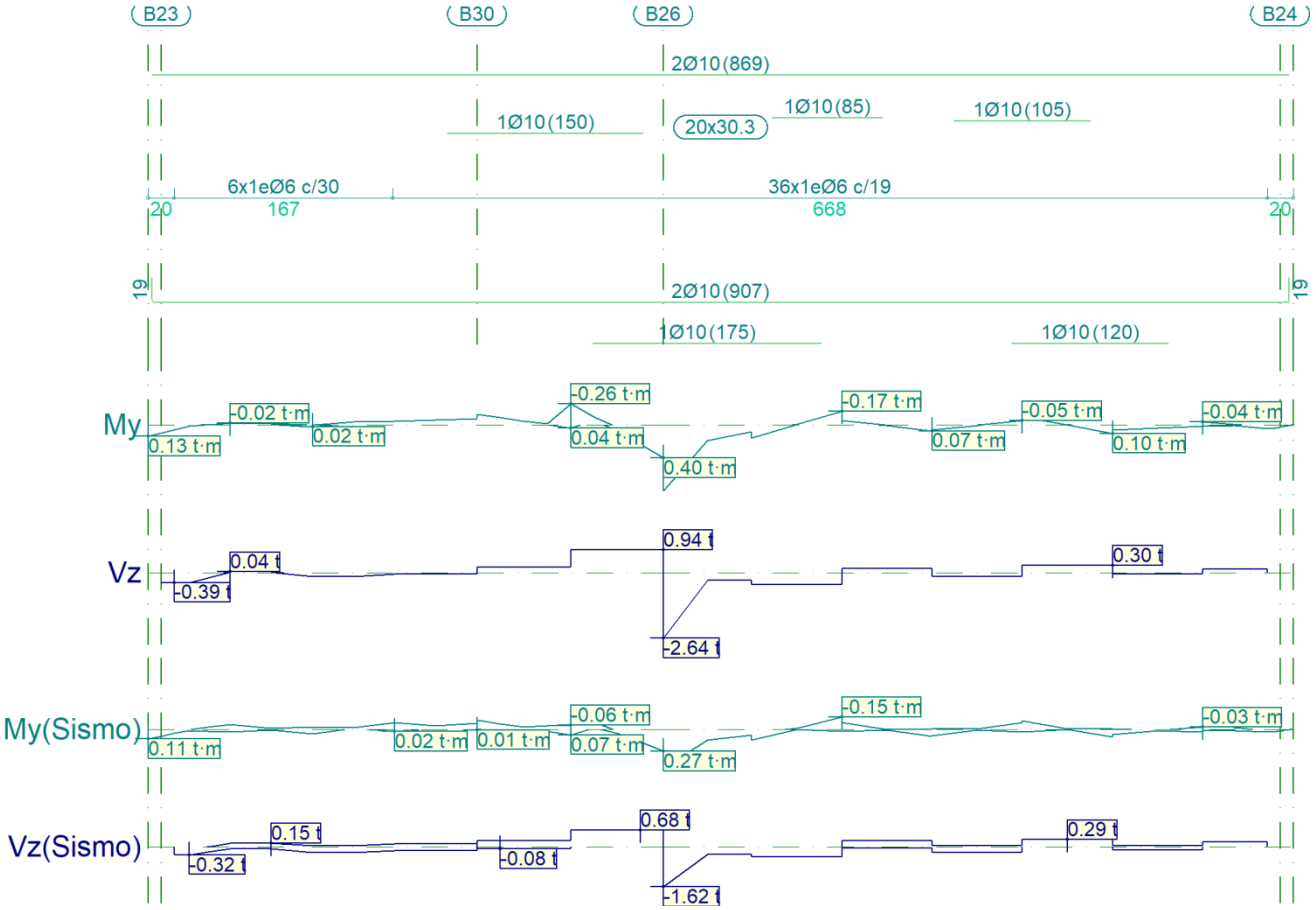
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		**-0.12**	**--**	**--**
	x	[m]		0.91	--	--
	Momento máx.	[t·m]		**0.36**	**0.32**	**0.33**
	x	[m]		4.23	8.57	14.95
	Cortante mín.	[t]		**-0.96**	**-0.88**	**-0.62**
	x	[m]		4.23	8.57	14.95
	Cortante máx.	[t]		**1.00**	**0.89**	**0.92**
	x	[m]		3.93	8.26	14.69
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-0.13**	**--**	**-0.09**
	x	[m]		0.91	--	15.61
	Momento máx.	[t·m]		**0.25**	**0.23**	**0.25**
	x	[m]		4.23	8.57	14.95
	Cortante mín.	[t]		**-0.73**	**-0.68**	**-0.51**
	x	[m]		4.23	8.57	14.95
	Cortante máx.	[t]		**0.75**	**0.69**	**0.72**
	x	[m]		4.23	8.57	14.95
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.57**	**2.36**
			Nec.	1.70	0.00	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.00 mm, <L/1000 (L: 20.01 m)**		
F. Activa				**0.03 mm, L/33936 (L: 0.89 m)**		
F. A plazo infinito				**0.03 mm, L/31212 (L: 0.90 m)**		

1.7.- Pórtico 7



Pórtico 7			Tramo: B23-B24		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.13**	**-0.26**	**-0.10**
	x	[m]	2.31	3.03	6.48
	Momento máx.	[t·m]	**--**	**0.79**	**0.10**
	x	[m]	--	3.74	7.17
	Cortante mín.	[t]	**-0.39**	**-2.64**	**-0.16**
	x	[m]	0.00	3.74	6.48
	Cortante máx.	[t]	**0.23**	**0.94**	**0.30**
	x	[m]	2.67	3.74	7.17
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.11**	**-0.21**	**-0.10**
	x	[m]	2.31	3.03	6.48

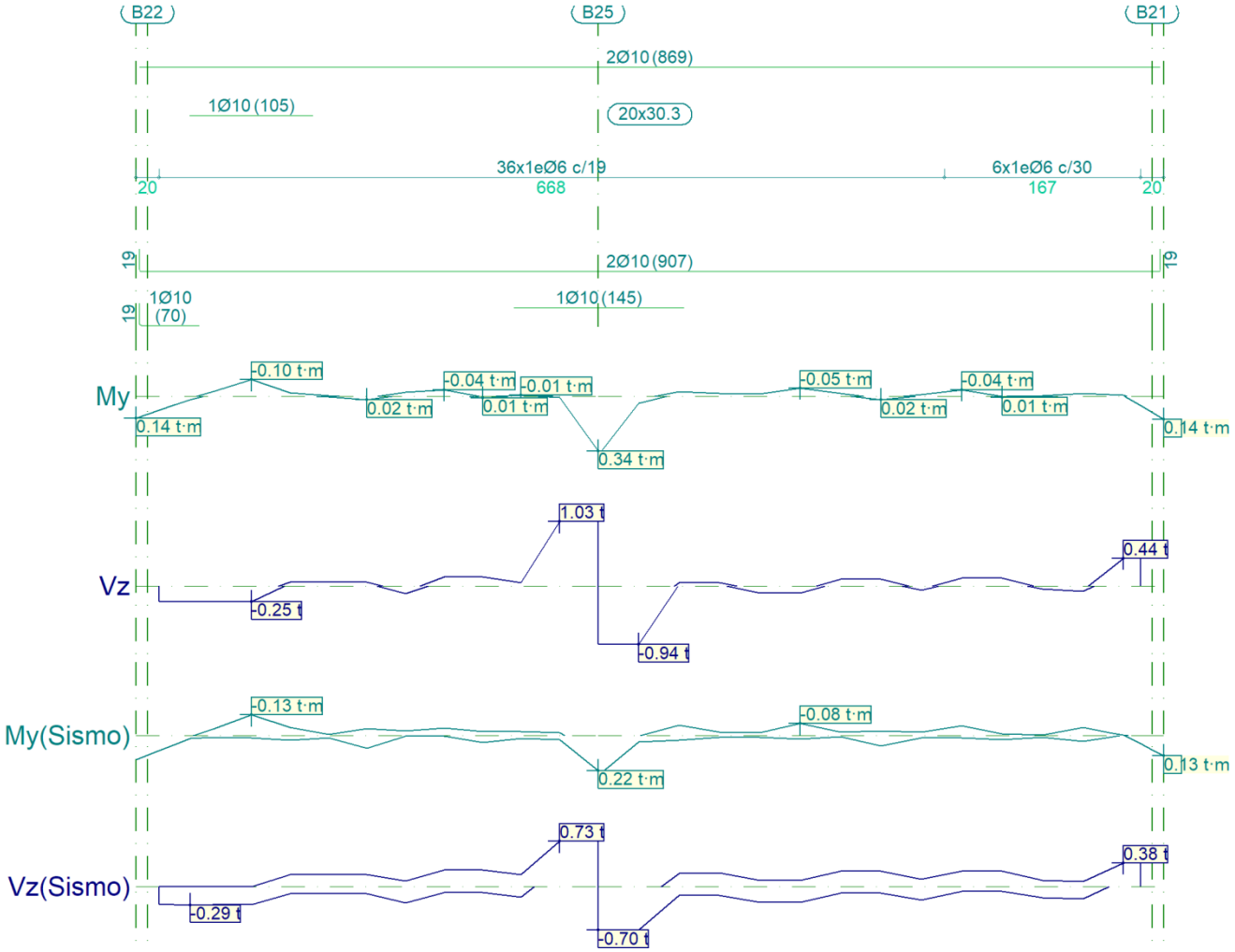
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 7				Tramo: B23-B24		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Momento máx.	[t·m]		--	0.46	0.09
	x	[m]		--	3.74	7.17
	Cortante mín.	[t]		-0.32	-1.62	-0.23
	x	[m]		0.11	3.74	5.79
	Cortante máx.	[t]		0.25	0.68	0.29
	x	[m]		2.49	3.56	6.83
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	1.57	2.36	2.36
			Nec.	0.00	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.03 mm, L/187303 (L: 5.93 m)		
F. Activa				0.12 mm, L/50467 (L: 5.86 m)		
F. A plazo infinito				0.14 mm, L/43461 (L: 5.90 m)		

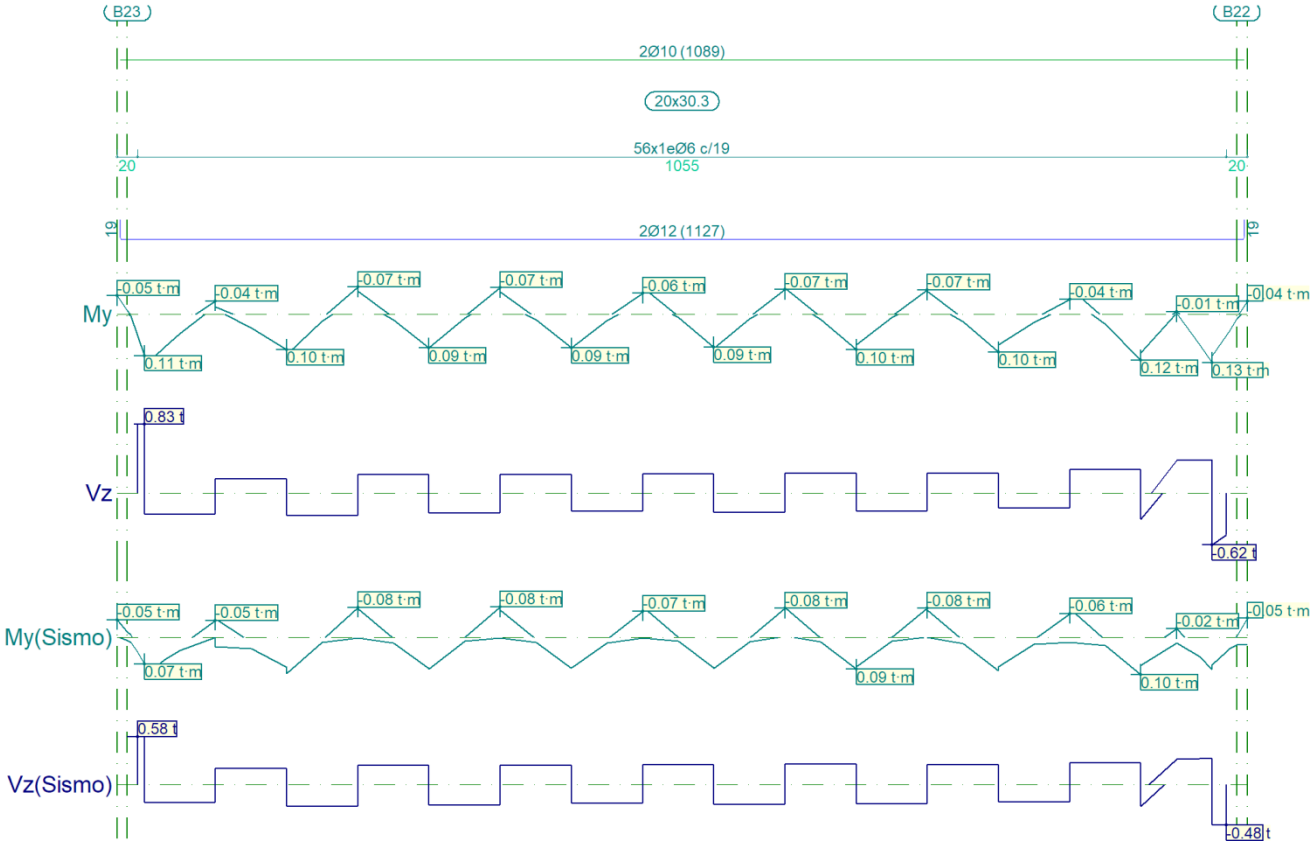
1.8.- Pórtico 8



Pórtico 8			Tramo: B22-B21		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.10**	**--**	**--**
	x	[m]	0.78	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.09**	**0.37**	**--**
	x	[m]	0.00	3.74	--
	Cortante mín.	[t]	**-0.25**	**-0.94**	**-0.09**
	x	[m]	0.78	4.08	7.87
	Cortante máx.	[t]	**0.15**	**1.03**	**0.44**
	x	[m]	2.75	3.41	8.21
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 8				Tramo: B22-B21		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-0.13**	**--**	**--**
	x	[m]		0.78	--	--
	Momento máx.	[t·m]		**0.09**	**0.25**	**--**
	x	[m]		0.00	3.74	--
	Cortante mín.	[t]		**-0.29**	**-0.70**	**-0.22**
	x	[m]		0.26	3.74	6.49
	Cortante máx.	[t]		**0.27**	**0.73**	**0.38**
	x	[m]		2.75	3.41	8.21
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.57**	**1.57**
			Nec.	1.70	0.00	0.00
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.33**	**2.36**	**1.57**
			Nec.	1.70	1.70	0.00
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	0.00
F. Sobrecarga				**0.01 mm, L/172971 (L: 1.76 m)**		
F. Activa				**0.05 mm, L/42979 (L: 1.94 m)**		
F. A plazo infinito				**0.05 mm, L/37426 (L: 1.94 m)**		

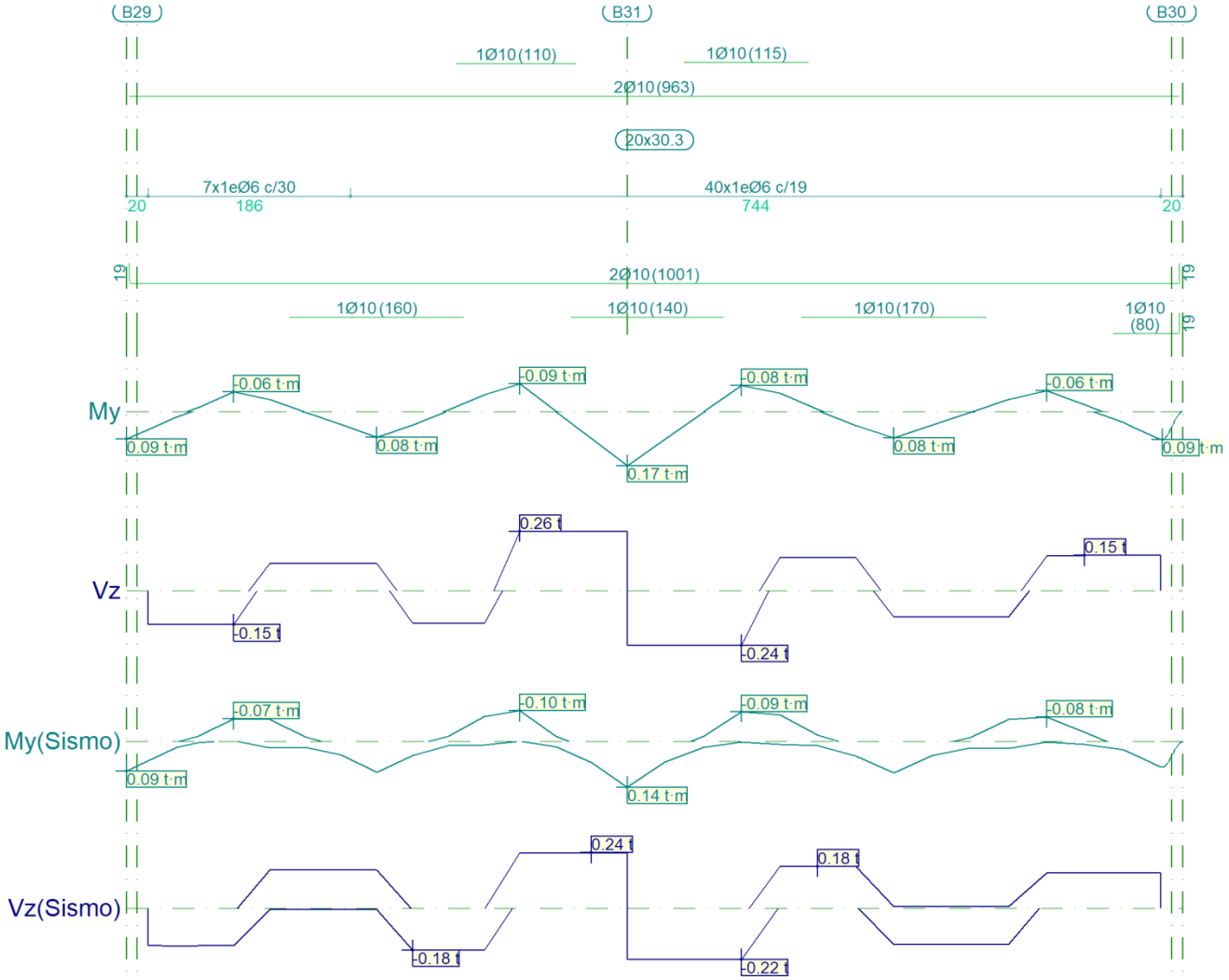
1.9.- Pórtico 9



Pórtico 9			Tramo: B23-B22		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.14**	**0.10**	**0.13**
	x	[m]	0.06	6.96	10.41
	Cortante mín.	[t]	**-0.27**	**-0.23**	**-0.62**
	x	[m]	1.44	5.58	10.41
	Cortante máx.	[t]	**0.83**	**0.24**	**0.40**
	x	[m]	0.06	6.62	10.41
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.10**	**0.09**	**0.10**
	x	[m]	0.06	6.96	9.72

Pórtico 9				Tramo: B23-B22		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Cortante mín.	[t]		-0.26	-0.24	-0.48
	x	[m]		1.44	5.93	10.55
	Cortante máx.	[t]		0.58	0.24	0.31
	x	[m]		0.00	6.96	10.41
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	1.57	1.57	1.57
			Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Inf.		[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.00 mm, <L/1000 (L: 10.55 m)		
F. Activa				0.04 mm, L/264409 (L: 10.55 m)		
F. A plazo infinito				0.04 mm, L/237320 (L: 10.55 m)		

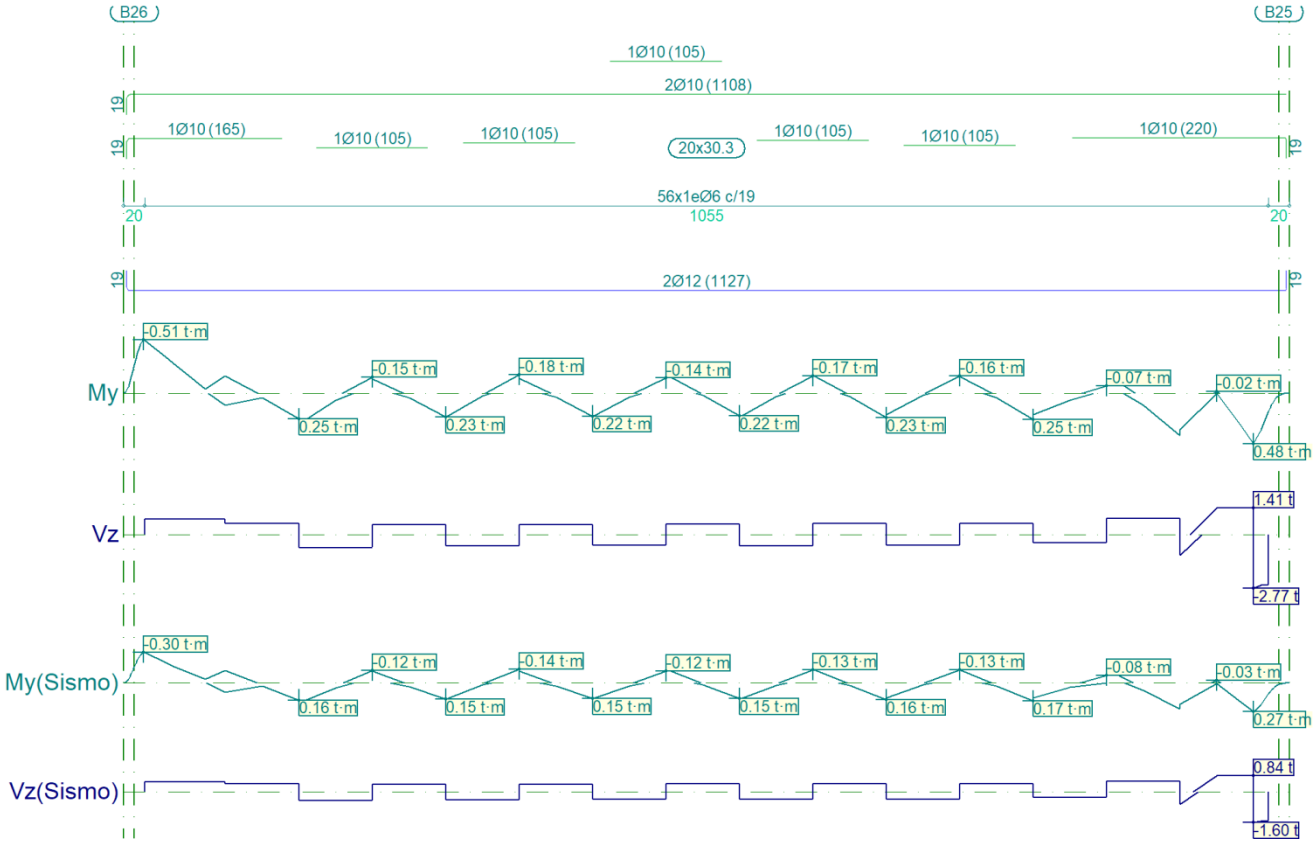
1.10.- Pórtico 10



Pórtico 10			Tramo: B29-B30		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-0.09	--
	x	[m]	--	3.41	--
	Momento máx.	[t·m]	--	0.17	0.09
	x	[m]	--	4.40	9.29
	Cortante mín.	[t]	-0.15	-0.24	-0.11
	x	[m]	0.78	5.44	7.54
	Cortante máx.	[t]	0.12	0.26	0.15
	x	[m]	1.44	3.41	8.59
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 10				Tramo: B29-B30		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-0.10	--
	x	[m]		--	3.41	--
	Momento máx.	[t·m]		0.10	0.14	0.10
	x	[m]		2.10	4.40	6.84
	Cortante mín.	[t]		-0.18	-0.22	-0.16
	x	[m]		2.43	5.44	7.19
	Cortante máx.	[t]		0.17	0.24	0.18
	x	[m]		1.44	4.07	6.49
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.01	2.36	1.57
			Nec.	0.00	1.70	0.00
Área Inf.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.00 mm, <L/1000 (L: 9.29 m)		
F. Activa				0.02 mm, L/61757 (L: 1.16 m)		
F. A plazo infinito				0.02 mm, L/53912 (L: 1.18 m)		

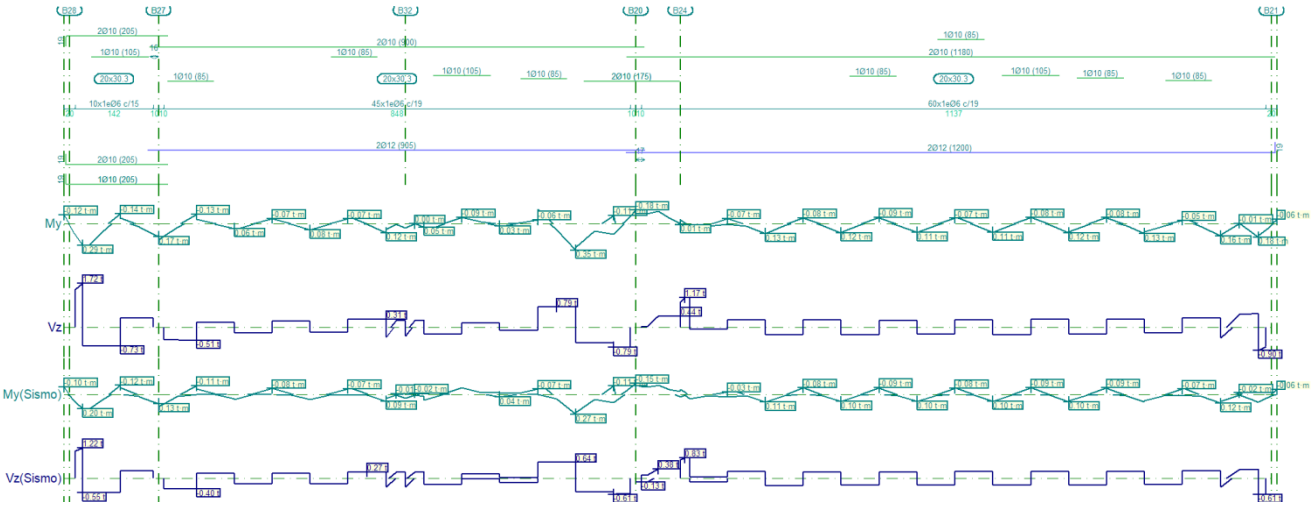
1.11.- Pórtico 11



Pórtico 11			Tramo: B26-B25		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.51**	**-0.17**	**-0.18**
	x	[m]	0.00	4.89	9.03
	Momento máx.	[t·m]	**0.29**	**0.23**	**0.48**
	x	[m]	1.44	6.96	10.41
	Cortante mín.	[t]	**-0.65**	**-0.57**	**-2.77**
	x	[m]	1.44	5.58	10.41
	Cortante máx.	[t]	**0.83**	**0.59**	**1.41**
	x	[m]	0.00	6.62	10.41
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.29**	**-0.13**	**-0.13**
	x	[m]	0.00	4.89	9.03
	Momento máx.	[t·m]	**0.19**	**0.16**	**0.28**
	x	[m]	1.44	6.96	10.41

Pórtico 11				Tramo: B26-B25		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Cortante mín.	[t]		-0.45	-0.41	-1.60
	x	[m]		1.44	5.93	10.41
	Cortante máx.	[t]		0.51	0.42	0.84
	x	[m]		0.19	6.62	10.41
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	2.98	2.98	2.98
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.03 mm, L/304025 (L: 10.26 m)		
F. Activa				0.14 mm, L/75073 (L: 10.21 m)		
F. A plazo infinito				0.16 mm, L/65111 (L: 10.22 m)		

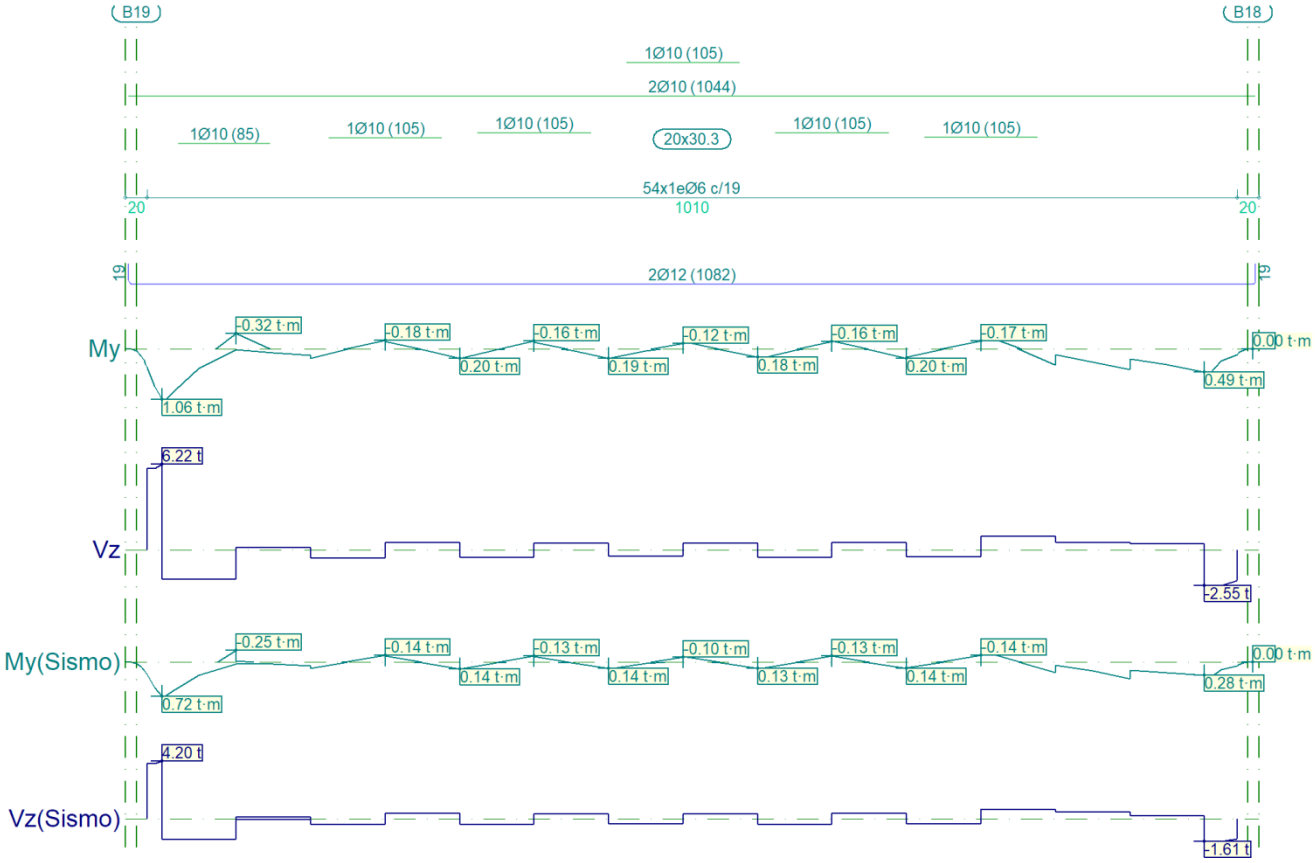
1.12.- Pórtico 12



Pórtico 12				Tramo: B28-B27			Tramo: B27-B20			Tramo: B20-B21		
Sección				20x30.3			20x30.3			20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	-0.14	--	-0.13	-0.10	-0.19	-0.17	-0.09	-0.09
	x	[m]		--	0.83	--	0.59	3.35	6.80	0.31	5.71	9.85
	Momento máx.	[t·m]		0.37	0.12	0.13	0.17	0.12	0.35	0.13	0.11	0.18
	x	[m]		0.14	0.48	1.42	0.00	4.04	7.49	2.26	6.40	11.23

Pórtico 12				Tramo: B28-B27			Tramo: B27-B20			Tramo: B20-B21		
Sección				20x30.3			20x30.3			20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Cortante mín.	[t]		-0.73	-0.73	--	-0.51	-0.40	-0.79	-0.30	-0.29	-0.90
	x	[m]		0.14	0.83	--	0.59	4.04	8.18	2.26	4.33	11.23
	Cortante máx.	[t]		1.72	0.35	0.36	0.23	0.31	0.79	1.17	0.30	0.53
	x	[m]		0.14	0.83	1.42	1.97	4.04	7.14	0.80	7.43	11.23
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-0.12	--	-0.11	-0.09	-0.17	-0.12	-0.09	-0.09
	x	[m]		--	0.83	--	0.59	3.35	6.80	0.31	5.71	8.47
	Momento máx.	[t·m]		0.26	--	0.10	0.12	0.09	0.27	0.11	0.10	0.12
	x	[m]		0.14	--	1.42	0.00	4.04	7.49	2.26	6.40	10.54
	Cortante mín.	[t]		-0.55	-0.55	--	-0.40	-0.33	-0.61	-0.27	-0.27	-0.61
	x	[m]		0.14	0.83	--	0.59	4.40	8.18	2.26	4.33	11.23
	Cortante máx.	[t]		1.22	0.29	0.30	0.22	0.27	0.64	0.83	0.27	0.37
	x	[m]		0.14	0.83	1.42	2.66	4.73	7.49	0.80	7.43	11.23
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	1.57	2.36	1.89	2.12	2.36	3.14	3.09	2.36	2.11
			Nec.	0.00	1.70	0.00	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	2.36	2.36	2.36	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
			Nec.	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	3.77	3.77	3.77	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
			Nec.	2.61	2.77	2.77	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				0.01 mm, L/832591 (L: 10.10 m)			0.01 mm, L/762871 (L: 10.10 m)			0.01 mm, L/1035446 (L: 11.21 m)		
F. Activa				0.01 mm, L/60115 (L: 0.83 m)			0.03 mm, L/21885 (L: 0.69 m)			0.06 mm, L/181311 (L: 10.86 m)		
F. A plazo infinito				0.03 mm, L/114807 (L: 3.07 m)			0.02 mm, L/20181 (L: 0.34 m)			0.07 mm, L/163442 (L: 10.92 m)		

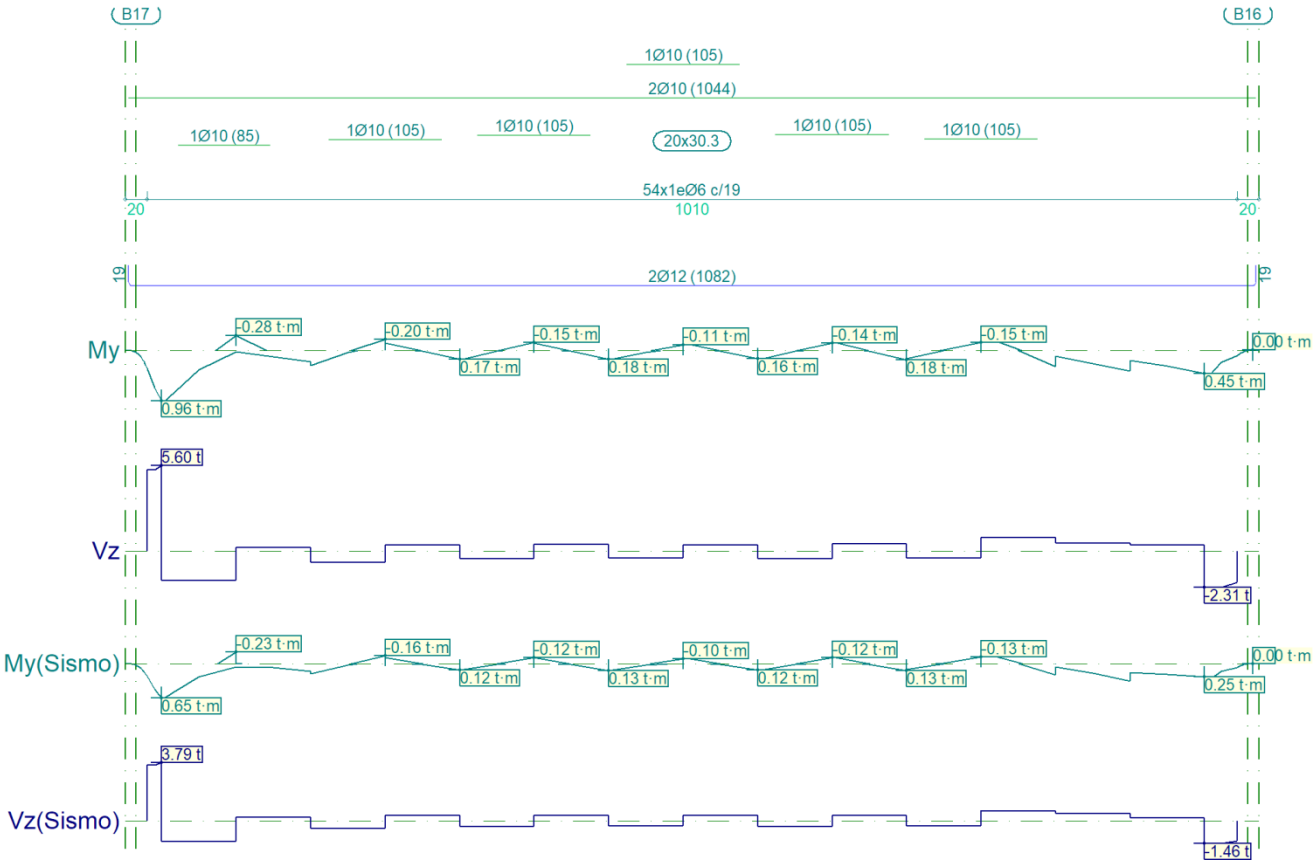
1.13.- Pórtico 13



Pórtico 13			Tramo: B19-B18		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.32**	**-0.17**	**-0.31**
	x	[m]	0.83	6.35	7.73
	Momento máx.	[t·m]	**1.14**	**0.21**	**0.64**
	x	[m]	0.14	5.66	9.80
	Cortante mín.	[t]	**-2.12**	**-0.54**	**-2.55**
	x	[m]	0.83	3.59	9.80
	Cortante máx.	[t]	**6.22**	**0.55**	**1.01**
	x	[m]	0.14	6.35	7.73
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.25**	**-0.14**	**-0.23**
	x	[m]	0.83	6.35	7.73
	Momento máx.	[t·m]	**0.76**	**0.14**	**0.40**

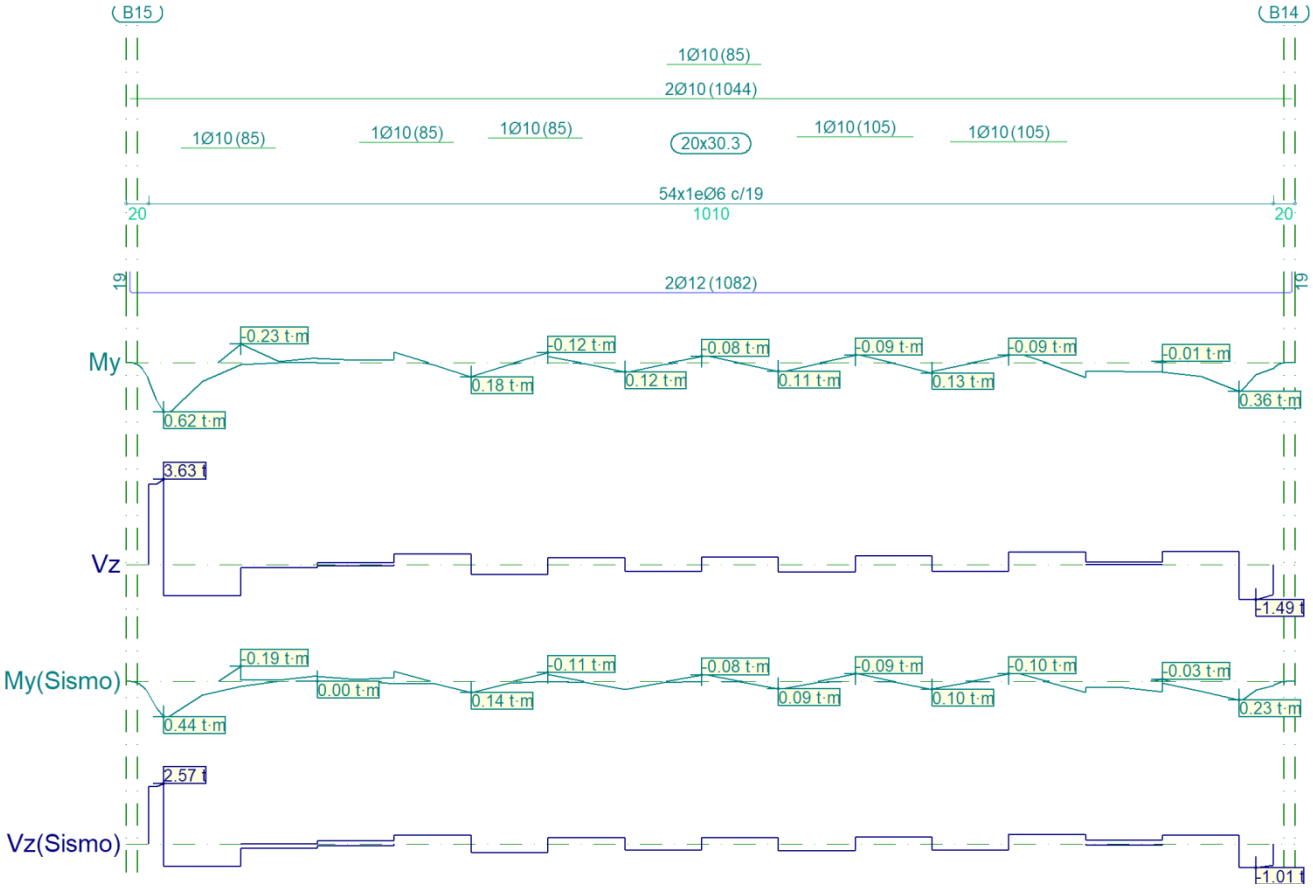
Pórtico 13				Tramo: B19-B18		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	x	[m]		0.14	5.66	9.80
	Cortante mín.	[t]		**-1.47**	**-0.39**	**-1.61**
	x	[m]		0.83	6.00	9.80
	Cortante máx.	[t]		**4.20**	**0.40**	**0.71**
	x	[m]		0.14	6.35	7.73
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.04 mm, L/278605 (L: 10.10 m)**		
F. Activa				**0.22 mm, L/29685 (L: 6.51 m)**		
F. A plazo infinito				**0.29 mm, L/35386 (L: 10.10 m)**		

1.14.- Pórtico 14



Pórtico 14				Tramo: B17-B16		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		**-0.28**	**-0.16**	**-0.28**
	x	[m]		0.83	6.35	7.73
	Momento máx.	[t·m]		**1.03**	**0.19**	**0.58**
	x	[m]		0.14	5.66	9.80
	Cortante mín.	[t]		**-1.90**	**-0.48**	**-2.31**
	x	[m]		0.83	6.35	9.80
	Cortante máx.	[t]		**5.60**	**0.49**	**0.91**
	x	[m]		0.14	6.69	7.73
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-0.23**	**-0.13**	**-0.22**
	x	[m]		0.83	6.35	7.73
	Momento máx.	[t·m]		**0.69**	**0.13**	**0.37**
	x	[m]		0.14	5.66	9.80
	Cortante mín.	[t]		**-1.32**	**-0.37**	**-1.46**
	x	[m]		0.26	6.35	9.80
	Cortante máx.	[t]		**3.79**	**0.37**	**0.66**
	x	[m]		0.14	6.69	7.73
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.03 mm, L/313062 (L: 10.10 m)**		
F. Activa				**0.20 mm, L/32474 (L: 6.51 m)**		
F. A plazo infinito				**0.26 mm, L/39029 (L: 10.10 m)**		

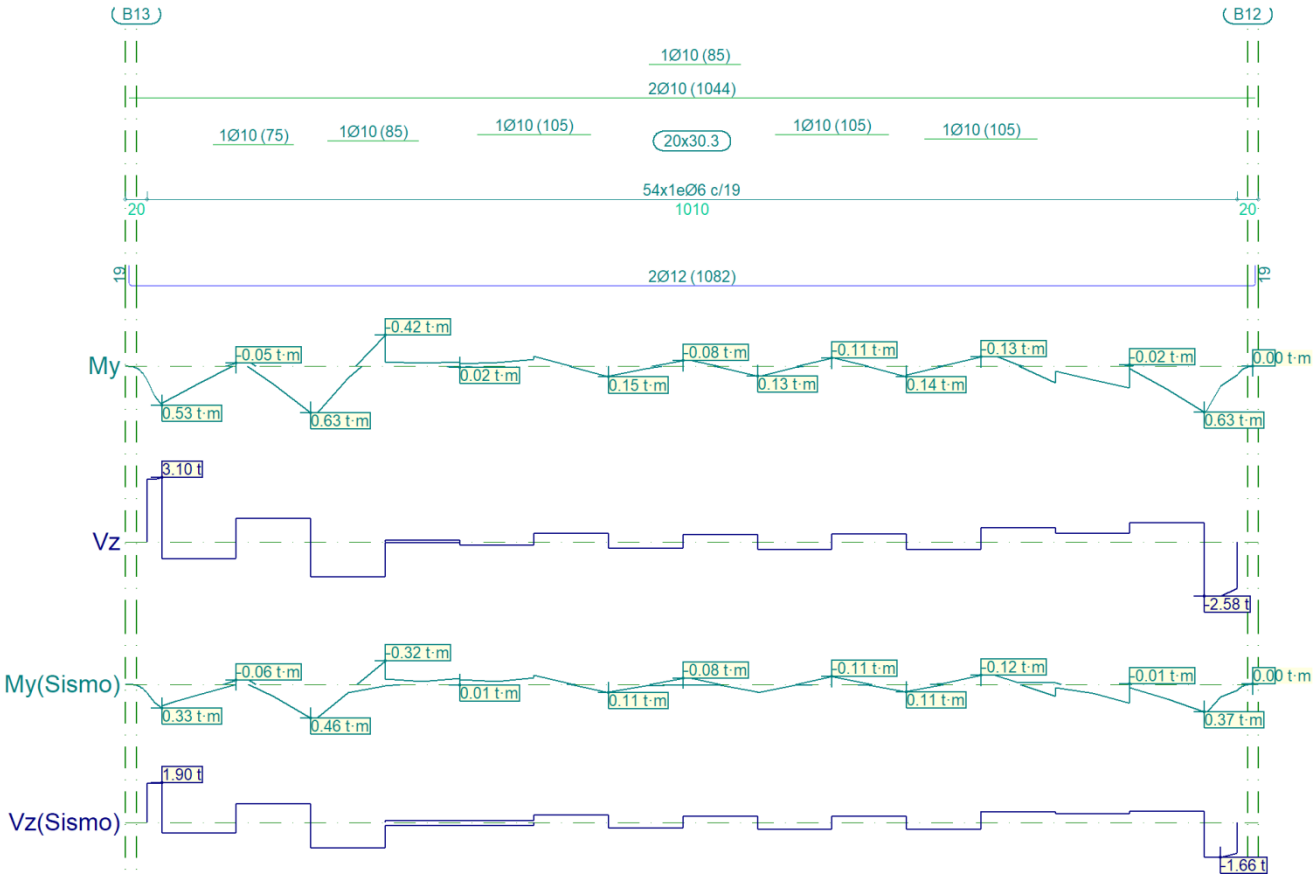
1.15.- Pórtico 15



Pórtico 15			Tramo: B15-B14		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.23**	**-0.12**	**-0.16**
	x	[m]	0.83	3.59	7.73
	Momento máx.	[t·m]	**0.70**	**0.13**	**0.38**
	x	[m]	0.14	5.66	9.80
	Cortante mín.	[t]	**-1.34**	**-0.44**	**-1.49**
	x	[m]	0.14	3.59	9.95
	Cortante máx.	[t]	**3.63**	**0.35**	**0.55**
	x	[m]	0.14	6.35	9.11
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.19**	**-0.11**	**-0.13**
	x	[m]	0.83	3.59	7.73
	Momento máx.	[t·m]	**0.48**	**0.10**	**0.26**

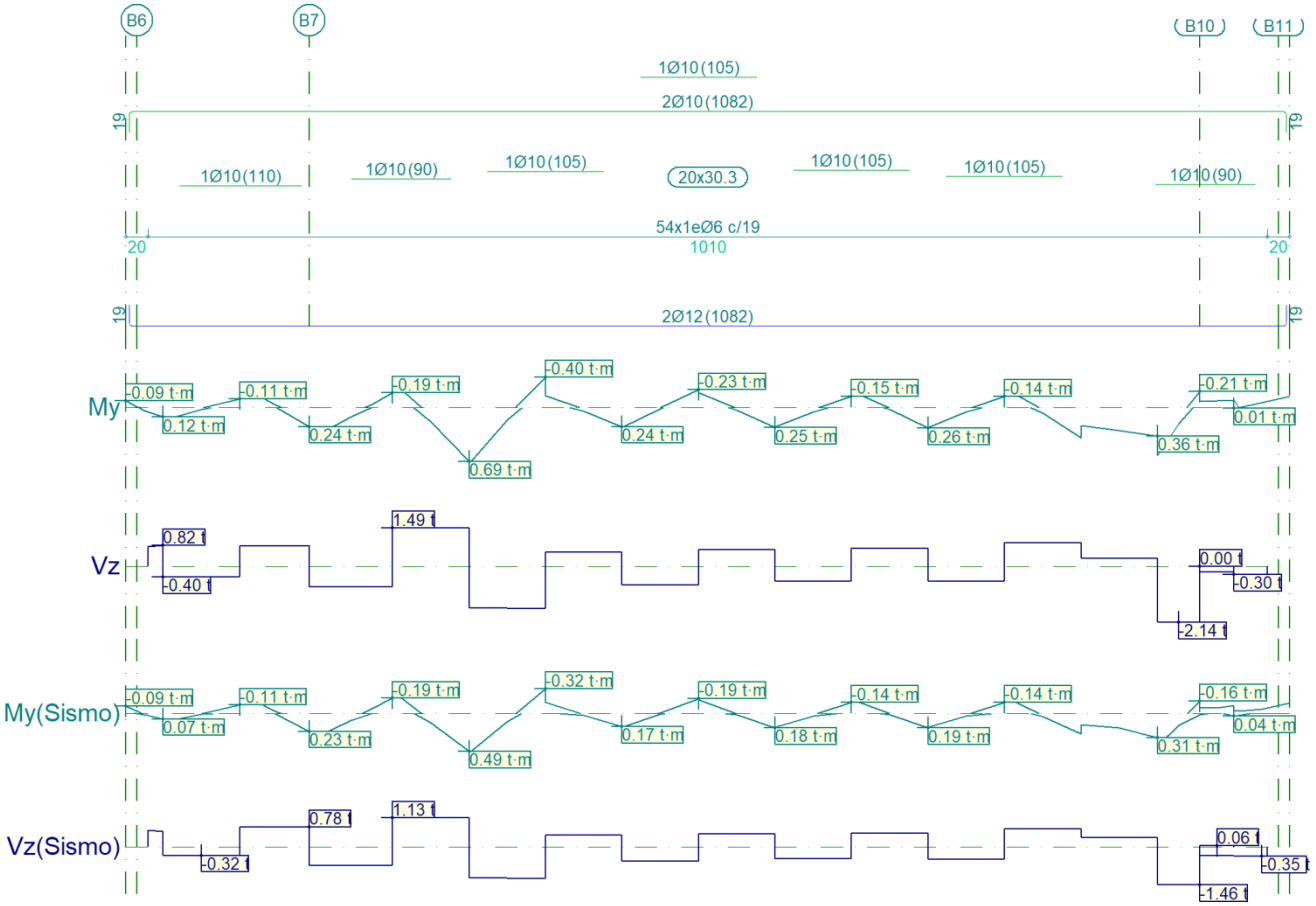
Pórtico 15				Tramo: B15-B14		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	x	[m]		0.14	5.66	9.80
	Cortante mín.	[t]		**-0.96**	**-0.37**	**-1.01**
	x	[m]		0.14	3.59	9.95
	Cortante máx.	[t]		**2.57**	**0.30**	**0.41**
	x	[m]		0.14	6.35	7.73
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.11**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.02 mm, L/430008 (L: 10.10 m)**		
F. Activa				**0.03 mm, L/27215 (L: 0.83 m)**		
F. A plazo infinito				**0.13 mm, L/75069 (L: 10.10 m)**		

1.16.- Pórtico 16



Pórtico 16				Tramo: B13-B12		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		**-0.42**	**-0.14**	**-0.22**
	x	[m]		2.21	3.59	7.73
	Momento máx.	[t·m]		**0.74**	**0.15**	**0.66**
	x	[m]		1.52	4.28	9.80
	Cortante mín.	[t]		**-1.68**	**-0.37**	**-2.58**
	x	[m]		2.21	6.35	9.80
	Cortante máx.	[t]		**3.10**	**0.41**	**0.92**
	x	[m]		0.14	4.28	9.11
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-0.32**	**-0.12**	**-0.18**
	x	[m]		2.21	3.59	7.73
	Momento máx.	[t·m]		**0.53**	**0.11**	**0.42**
	x	[m]		1.52	4.28	9.80
	Cortante mín.	[t]		**-1.23**	**-0.32**	**-1.66**
	x	[m]		1.52	6.35	9.95
	Cortante máx.	[t]		**1.90**	**0.35**	**0.55**
	x	[m]		0.14	4.28	9.45
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.11**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.02 mm, L/439700 (L: 10.10 m)**		
F. Activa				**0.24 mm, L/42591 (L: 10.10 m)**		
F. A plazo infinito				**0.25 mm, L/40023 (L: 10.10 m)**		

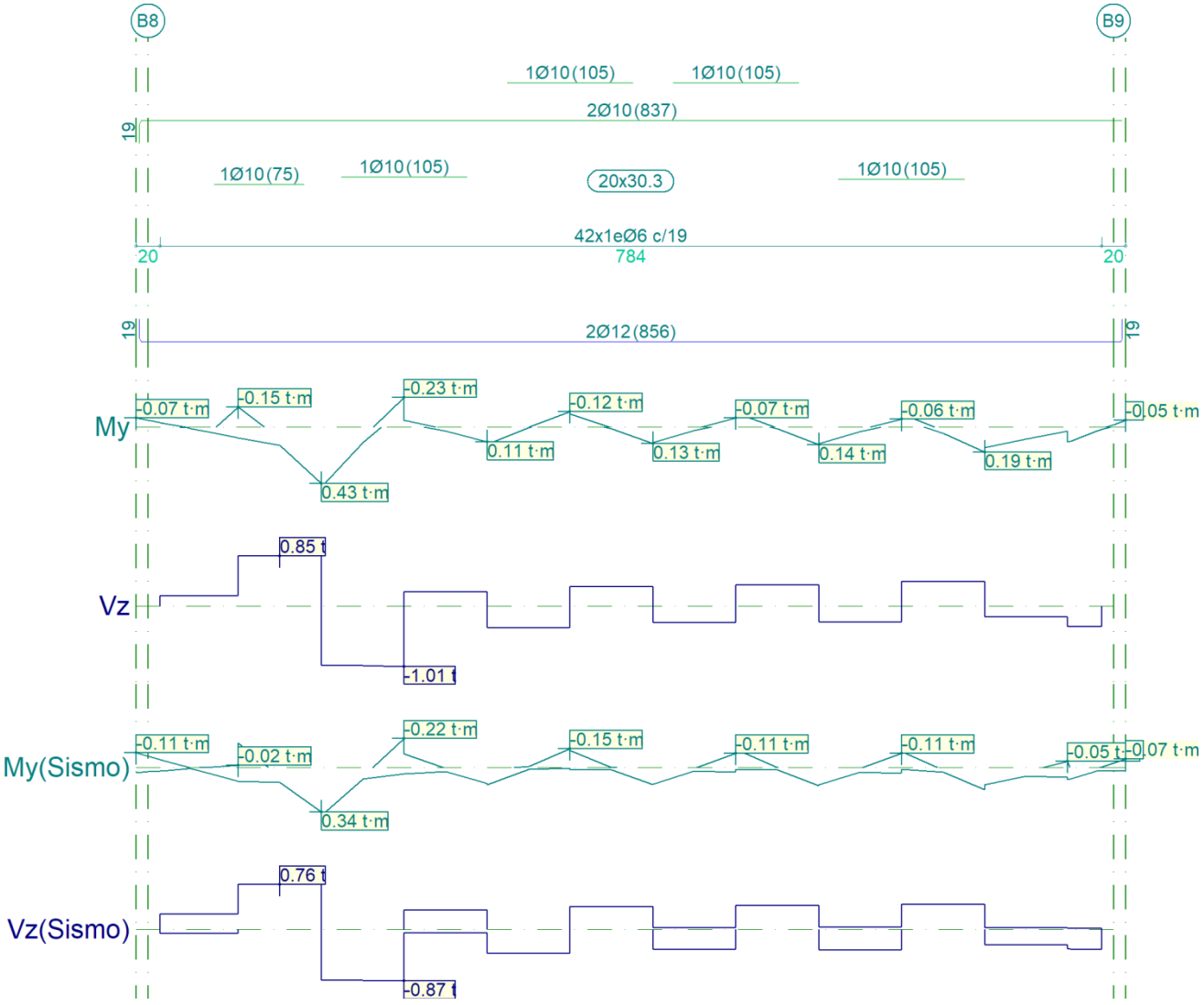
1.17.- Pórtico 17



Pórtico 17			Tramo: B6-B11		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.33**	**-0.40**	**-0.25**
	x	[m]	2.21	3.59	7.73
	Momento máx.	[t·m]	**0.71**	**0.25**	**0.61**
	x	[m]	2.90	4.28	9.11
	Cortante mín.	[t]	**-1.61**	**-1.63**	**-2.14**
	x	[m]	2.90	3.59	9.30
	Cortante máx.	[t]	**1.49**	**0.70**	**0.93**
	x	[m]	2.21	6.35	7.73
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.28**	**-0.32**	**-0.21**
	x	[m]	2.21	3.59	7.73

Pórtico 17				Tramo: B6-B11		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Momento máx.	[t·m]		**0.51**	**0.18**	**0.42**
	x	[m]		2.90	5.66	9.11
	Cortante mín.	[t]		**-1.19**	**-1.21**	**-1.46**
	x	[m]		2.90	3.59	9.49
	Cortante máx.	[t]		**1.13**	**0.54**	**0.70**
	x	[m]		2.21	6.35	7.73
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.06 mm, L/173213 (L: 10.10 m)**		
F. Activa				**0.39 mm, L/25920 (L: 10.10 m)**		
F. A plazo infinito				**0.42 mm, L/23880 (L: 10.10 m)**		

1.18.- Pórtico 18

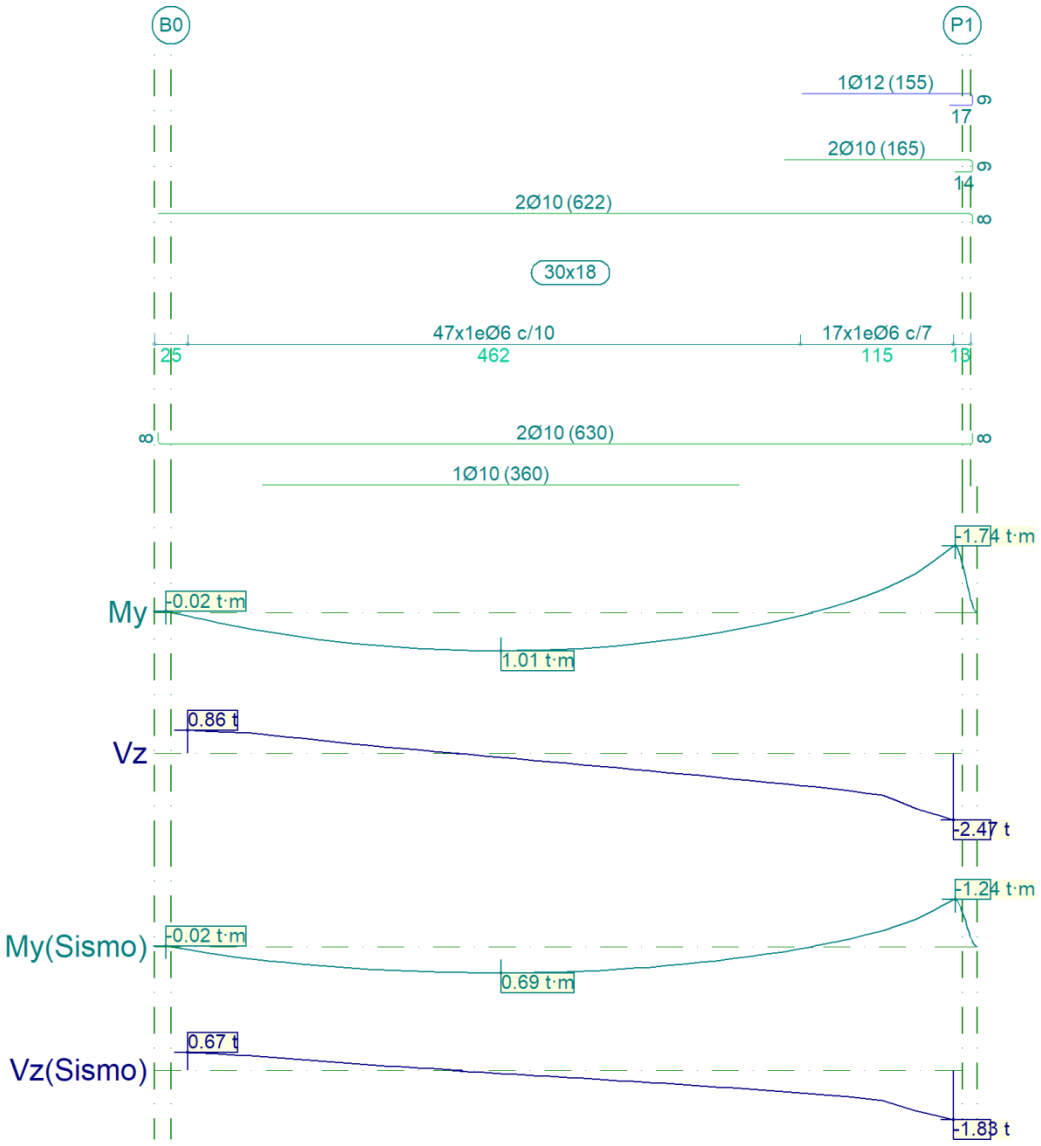


Pórtico 18			Tramo: B8-B9		
Sección			20x30.3		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.23**	**-0.12**	**-0.10**
	x	[m]	2.03	3.41	6.17
	Momento máx.	[t·m]	**0.46**	**0.13**	**0.19**
	x	[m]	1.34	2.72	6.86
	Cortante mín.	[t]	**-1.01**	**-0.36**	**-0.34**
	x	[m]	2.03	3.07	7.55
	Cortante máx.	[t]	**0.85**	**0.36**	**0.42**
	x	[m]	1.00	5.14	6.52
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--

Pórtico 18				Tramo: B8-B9		
Sección				20x30.3		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones sísmicas	x	[m]		--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		**-0.22**	**-0.15**	**-0.12**
	x	[m]		2.03	3.41	6.17
	Momento máx.	[t·m]		**0.37**	**0.13**	**0.17**
	x	[m]		1.34	2.72	6.86
	Cortante mín.	[t]		**-0.87**	**-0.40**	**-0.35**
	x	[m]		2.03	2.72	5.48
	Cortante máx.	[t]		**0.76**	**0.40**	**0.43**
	x	[m]		1.00	5.14	6.52
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.70	1.70	1.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.57	1.57	1.57
F. Sobrecarga				**0.02 mm, L/467626 (L: 7.84 m)**		
F. Activa				**0.16 mm, L/48074 (L: 7.84 m)**		
F. A plazo infinito				**0.17 mm, L/45269 (L: 7.84 m)**		

2.- FORJADO 2

2.1.- Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: B0-P1		
Sección			30x18		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	-1.74
	x	[m]	--	--	5.77
	Momento máx.	[t·m]	0.97	1.01	0.61
	x	[m]	1.86	2.36	3.86
	Cortante mín.	[t]	--	-0.76	-2.47

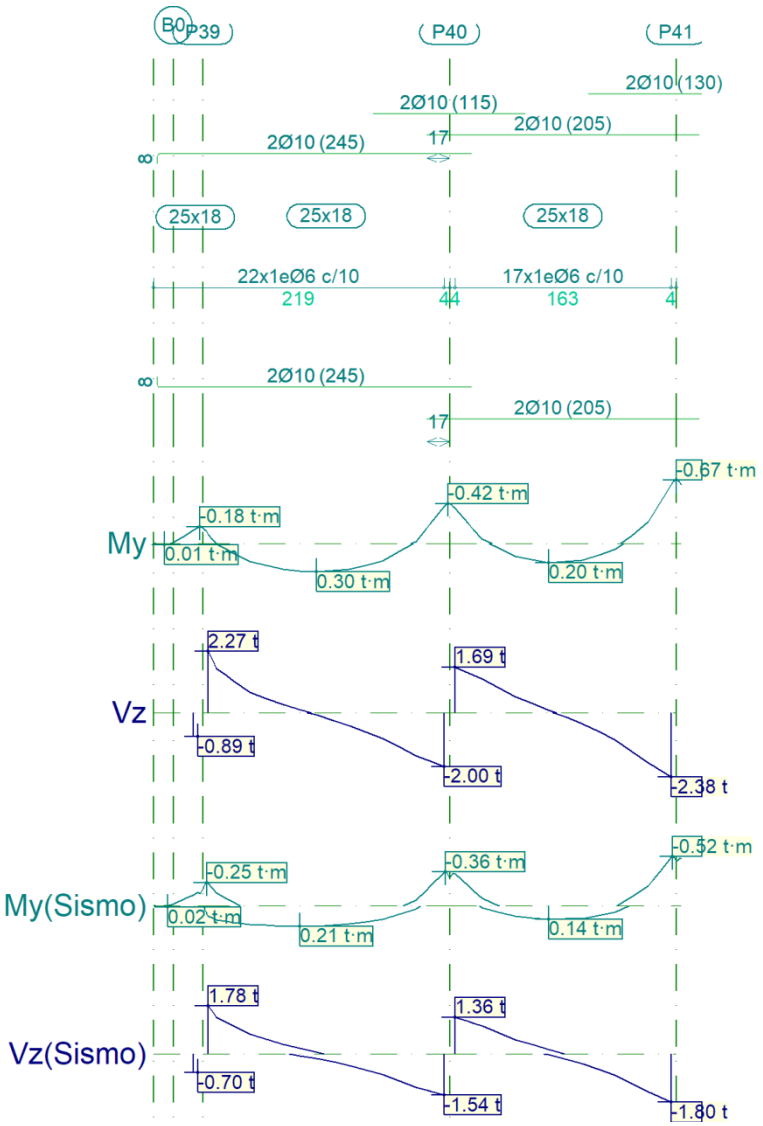
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 1				Tramo: B0-P1		
Sección				30x18		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	x	[m]		--	3.74	5.77
	Cortante máx.	[t]		**0.86**	**0.02**	**--**
	x	[m]		0.00	1.99	--
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**0.11**
	x	[m]		--	--	5.49
	Momento mín.	[t·m]		**--**	**--**	**-1.24**
	x	[m]		--	--	5.77
	Momento máx.	[t·m]		**0.67**	**0.69**	**0.42**
	x	[m]		1.86	2.36	3.86
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.52**	**-1.83**
	x	[m]		--	3.74	5.77
	Cortante máx.	[t]		**0.67**	**0.03**	**--**
	x	[m]		0.00	1.99	--
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**0.08**
	x	[m]		--	--	5.49
Área Sup.		[cm²]	Real	**1.57**	**1.57**	**4.27**
			Nec.	0.00	0.00	3.29
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.24**
			Nec.	1.69	1.73	1.51
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**5.65**	**5.65**	**8.08**
			Nec.	2.66	2.66	2.66
F. Sobrecarga				**0.60 mm, L/9551 (L: 5.77 m)**		
F. Activa				**7.63 mm, L/757 (L: 5.77 m)**		
F. A plazo infinito				**10.38 mm, L/556 (L: 5.77 m)**		

1.2.- Pórtico 2



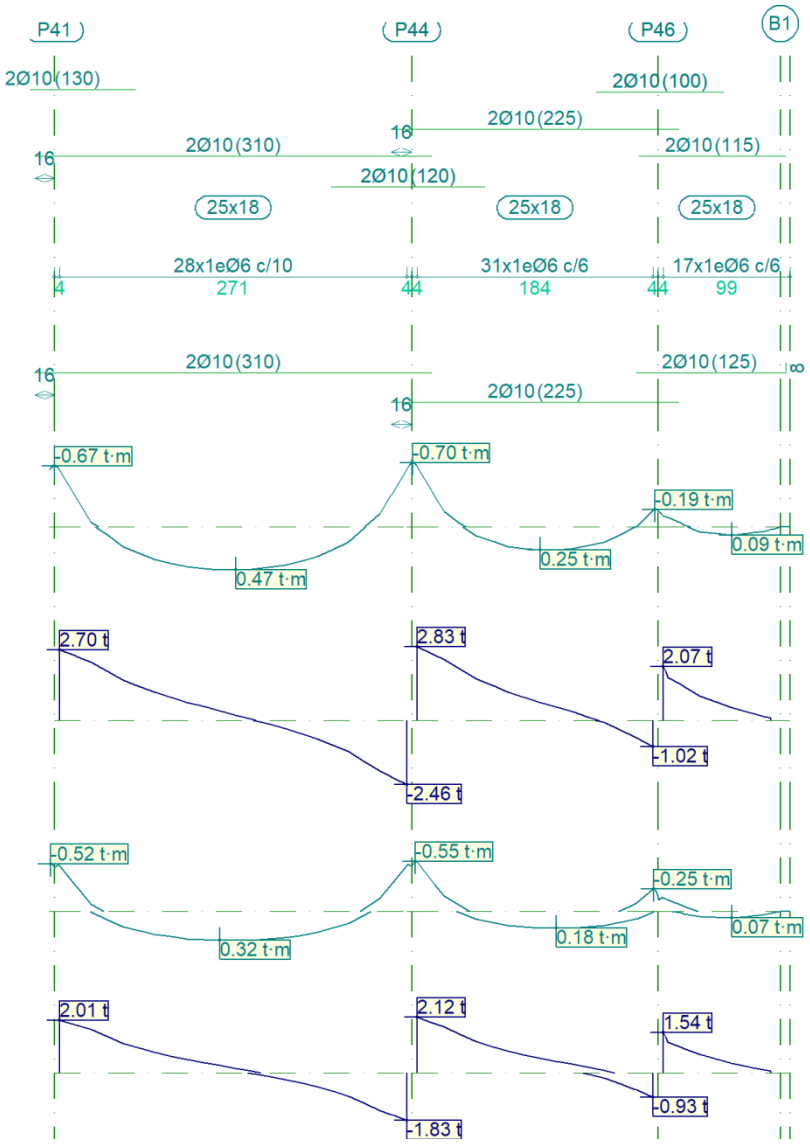
Pórtico 2			Tramo: B0-P39			Tramo: P39-P40			Tramo: P40-P41		
Sección			25x18			25x18			25x18		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.14**	**-0.17**	**-0.17**	**-0.10**	**--**	**-0.40**	**-0.37**	**--**	**-0.63**
	x	[m]	0.00	0.03	0.03	0.00	--	1.78	0.00	--	1.63
	Momento máx.	[t·m]	**--**	**--**	**--**	**0.27**	**0.30**	**0.23**	**0.14**	**0.20**	**0.06**
	x	[m]	--	--	--	0.56	0.81	1.19	0.46	0.71	1.21
	Cortante mín.	[t]	**-0.88**	**-0.89**	**-0.89**	**--**	**-0.48**	**-2.00**	**--**	**-0.70**	**-2.38**
	x	[m]	0.00	0.03	0.03	--	1.06	1.78	--	1.08	1.63
	Cortante máx.	[t]	**--**	**--**	**--**	**2.27**	**0.11**	**--**	**1.69**	**0.35**	**--**
	x	[m]	--	--	--	0.00	0.69	--	0.00	0.58	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 2				Tramo: B0-P39			Tramo: P39-P40			Tramo: P40-P41		
Sección				25x18			25x18			25x18		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	0.21	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.12	-0.14	-0.14	-0.24	--	-0.36	-0.34	--	-0.51
	x	[m]		0.00	0.03	0.03	0.00	--	1.78	0.00	--	1.63
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.21	0.21	0.17	0.11	0.14	0.07
	x	[m]		--	--	--	0.56	0.69	1.19	0.46	0.71	1.21
	Cortante mín.	[t]		-0.69	-0.70	-0.70	--	-0.43	-1.54	--	-0.57	-1.80
	x	[m]		0.00	0.03	0.03	--	1.06	1.78	--	1.08	1.63
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.78	0.21	--	1.36	0.34	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.69	--	0.00	0.58	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	0.28	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	1.20	2.85	1.31	1.57	1.57	2.55	2.53	1.83	2.85
			Nec.	1.26	1.26	1.26	1.26	0.00	1.26	1.26	0.00	1.26
Área Inf.		[cm²]	Real	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
			Nec.	0.00	1.26	0.00	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
Área Transv.		[cm²/m]	Real	5.65	9.42	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65
			Nec.	0.00	6.29	0.00	3.80	2.22	3.81	3.51	2.22	3.50
F. Sobrecarga				0.00 mm, <L/1000 (L: 0.03 m)			0.02 mm, L/103940 (L: 1.78 m)			0.00 mm, <L/1000 (L: 1.63 m)		
F. Activa				0.00 mm, <L/1000 (L: 0.03 m)			0.23 mm, L/7776 (L: 1.78 m)			0.02 mm, L/22504 (L: 0.45 m)		
F. A plazo infinito				0.00 mm, <L/1000 (L: 0.03 m)			0.33 mm, L/5390 (L: 1.78 m)			0.03 mm, L/15610 (L: 0.45 m)		

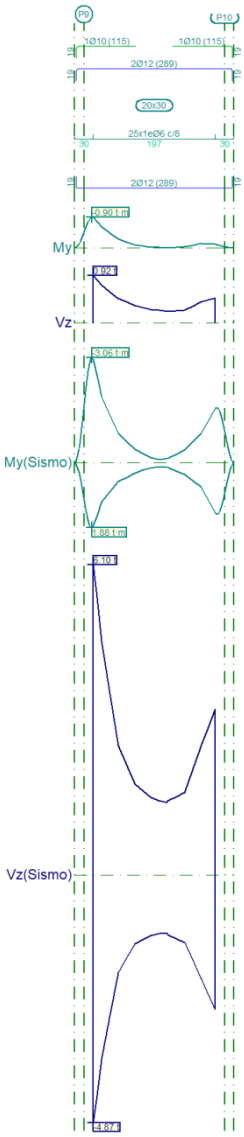


Pórtico 2			Tramo: P41-P44			Tramo: P44-P46			Tramo: P46-B1		
Sección			25x18			25x18			25x18		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.62**	**--**	**-0.63**	**-0.66**	**--**	**-0.18**	**-0.11**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	--	2.71	0.00	--	1.84	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.40**	**0.47**	**0.38**	**0.16**	**0.25**	**0.21**	**--**	**0.09**	**0.07**
	x	[m]	0.87	1.37	1.87	0.58	0.96	1.33	--	0.54	0.66
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.31**	**-2.46**	**--**	**--**	**-1.02**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	1.75	2.71	--	--	1.84	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	**2.70**	**0.69**	**--**	**2.83**	**1.09**	**0.12**	**2.07**	**0.94**	**0.32**
	x	[m]	0.00	1.00	--	0.00	0.71	1.33	0.00	0.29	0.66
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**	**-0.05**	**-0.05**	**-0.07**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--	0.21	0.71	1.71	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.06**	**--**	**--**

Pórtico 2				Tramo: P41-P44			Tramo: P44-P46			Tramo: P46-B1		
Sección				25x18			25x18			25x18		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones sísmicas	x	[m]		--	--	--	--	--	--	0.00	--	--
	Momento mín.	[t·m]		**-0.50**	**--**	**-0.51**	**-0.54**	**--**	**-0.25**	**-0.15**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	2.71	0.00	--	1.84	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		**0.28**	**0.32**	**0.26**	**0.12**	**0.18**	**0.17**	**--**	**0.07**	**0.05**
	x	[m]		0.87	1.25	1.87	0.58	1.08	1.33	--	0.54	0.66
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.25**	**-1.83**	**--**	**--**	**-0.93**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]		--	1.75	2.71	--	--	1.84	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		**2.01**	**0.51**	**--**	**2.12**	**0.82**	**0.21**	**1.54**	**0.71**	**0.23**
	x	[m]		0.00	1.00	--	0.00	0.71	1.33	0.00	0.29	0.66
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.09**	**-0.07**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--	--	--	1.71	0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.15**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	0.00	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.70**	**1.57**	**2.68**	**2.51**	**1.57**	**2.22**	**2.27**	**2.21**	**1.02**
			Nec.	1.26	0.00	1.26	1.26	0.11	1.26	1.26	0.08	0.00
Área Inf.		[cm²]	Real	**1.57**	**1.57**	**1.57**	**1.57**	**1.57**	**1.57**	**1.57**	**1.57**	**1.57**
			Nec.	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	0.09	1.26	1.26
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**5.65**	**5.65**	**5.65**	**9.42**	**9.42**	**9.42**	**9.42**	**9.42**	**9.42**
			Nec.	2.65	2.22	2.65	3.69	2.22	2.89	5.19	5.27	6.29
F. Sobrecarga				**0.05 mm, L/52430 (L: 2.71 m)**			**0.01 mm, L/164302 (L: 1.68 m)**			**0.00 mm, <L/1000 (L: 0.84 m)**		
F. Activa				**0.69 mm, L/3922 (L: 2.71 m)**			**0.14 mm, L/12237 (L: 1.69 m)**			**0.01 mm, L/57300 (L: 0.84 m)**		
F. A plazo infinito				**1.00 mm, L/2719 (L: 2.71 m)**			**0.20 mm, L/8451 (L: 1.69 m)**			**0.02 mm, L/39282 (L: 0.84 m)**		

3.- FORJADO 3

3.1.- Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: P9-P10		
Sección			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.89**	**-0.09**	**-0.13**
	x	[m]	0.00	0.67	1.73
	Momento máx.	[t·m]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	**0.92**	**0.34**	**0.49**
	x	[m]	0.00	0.67	1.97
	Torsor mín.	[t]	**-0.20**	--	--
	x	[m]	0.00	--	--

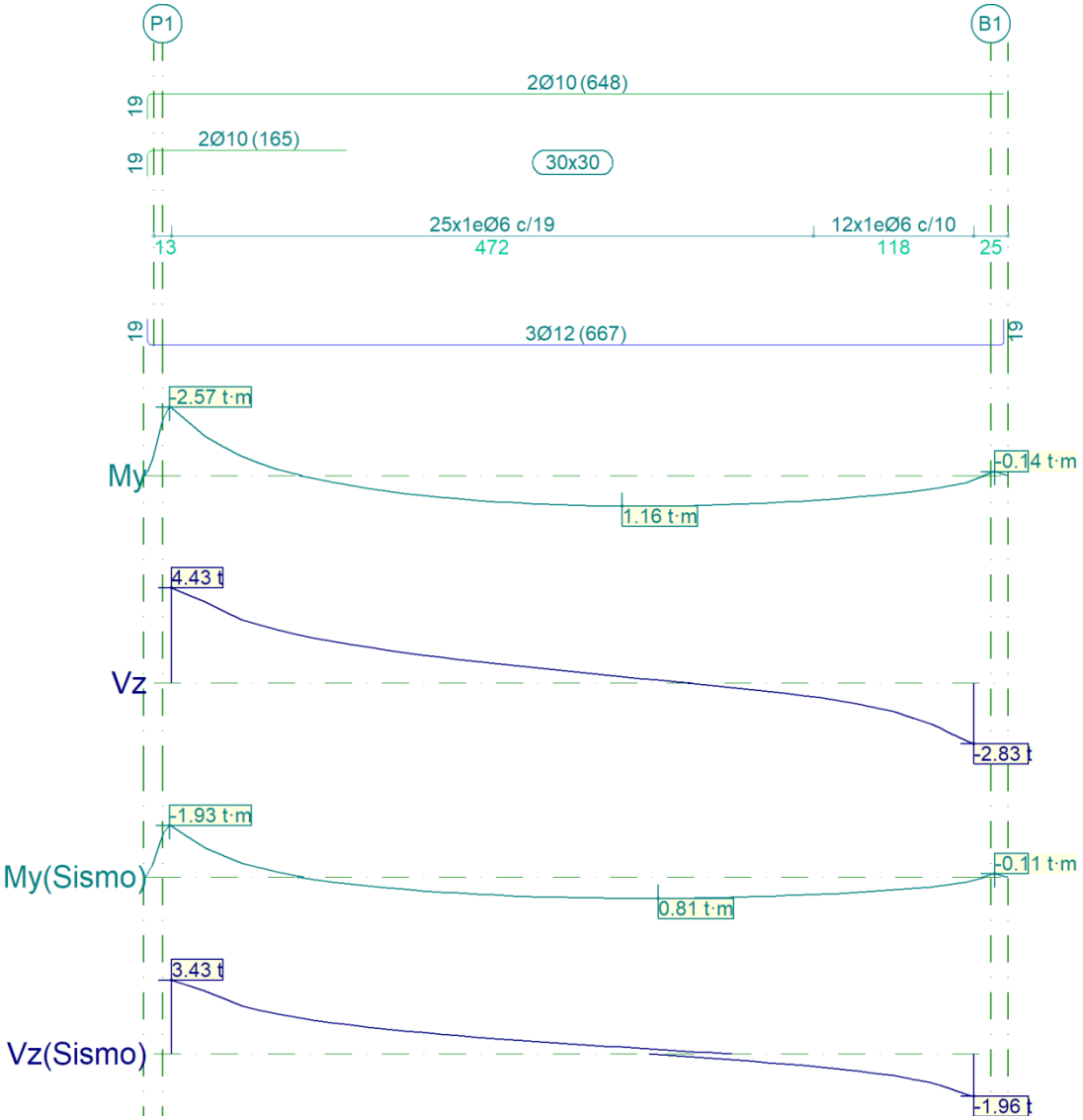
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 1				Tramo: P9-P10		
Sección				20x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		--	--	0.12
	x	[m]		--	--	1.73
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.99	-0.40	-1.58
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Momento máx.	[t·m]		1.81	0.29	1.44
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Cortante mín.	[t]		-4.87	-1.34	-2.65
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Cortante máx.	[t]		6.10	1.79	3.26
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Torsor mín.	[t]		-0.33	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	0.19
	x	[m]		--	--	1.73
Área Sup.		[cm²]	Real	3.05	2.30	3.05
			Nec.	2.56	1.68	1.68
Área Inf.		[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26
			Nec.	1.68	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	7.07	7.07	7.07
			Nec.	2.86	1.78	2.86
F. Sobrecarga				0.00 mm, <L/1000 (L: 1.97 m)		
F. Activa				0.08 mm, L/26192 (L: 1.97 m)		
F. A plazo infinito				0.10 mm, L/20341 (L: 1.97 m)		

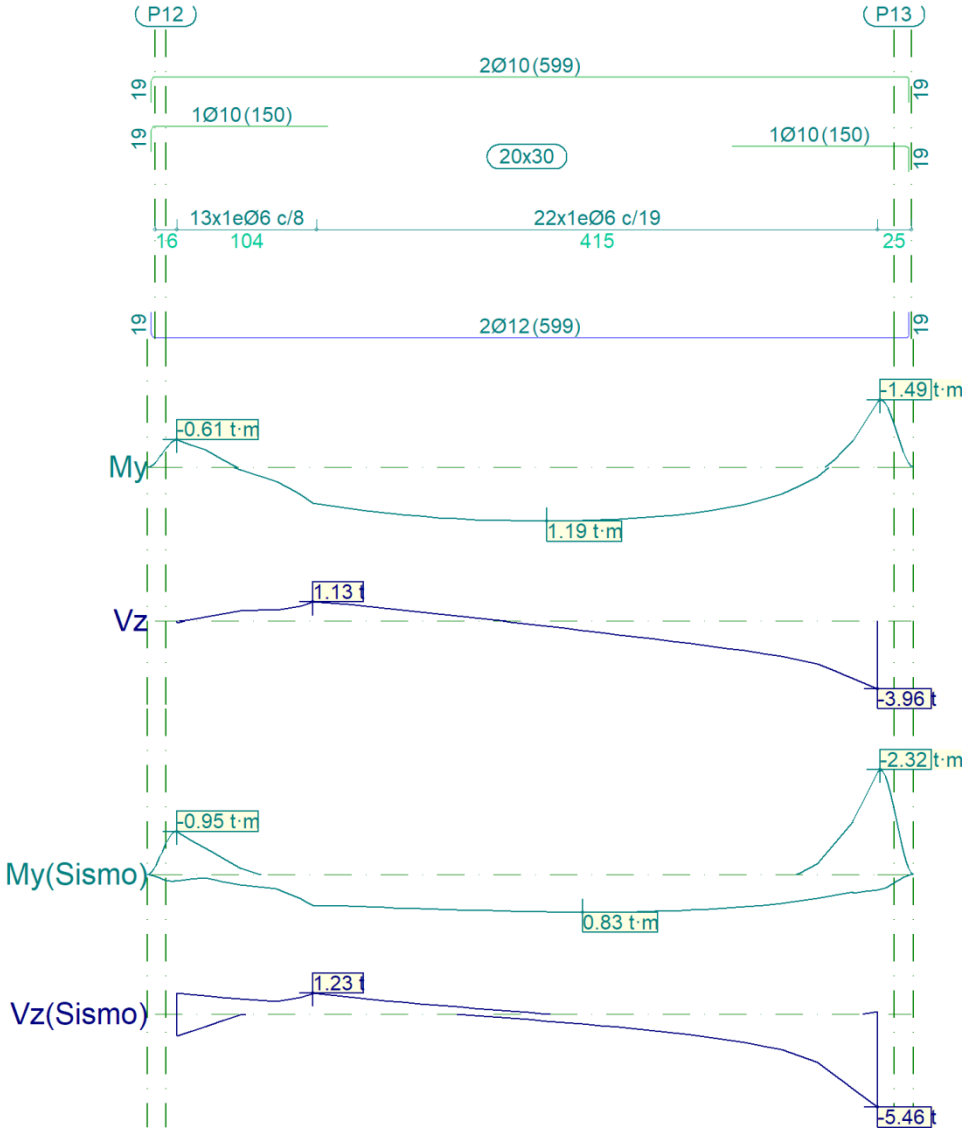
2.2.- Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: P1-B1		
Sección			30x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-2.55**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.74**	**1.16**	**1.12**
	x	[m]	1.85	3.31	3.98
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.02**	**-2.83**
	x	[m]	--	3.85	5.90
	Cortante máx.	[t]	**4.43**	**1.21**	**--**
	x	[m]	0.00	1.98	--
	Torsor mín.	[t]	**-0.33**	**--**	**-0.43**
	x	[m]	0.00	--	5.85

Pórtico 2				Tramo: P1-B1		
Sección				30x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		**0.11**	**--**	**--**
	x	[m]		1.05	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-1.92**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		**0.52**	**0.81**	**0.79**
	x	[m]		1.85	3.58	3.98
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.14**	**-1.96**
	x	[m]		--	3.85	5.90
	Cortante máx.	[t]		**3.43**	**0.92**	**0.06**
	x	[m]		0.00	1.98	3.98
	Torsor mín.	[t]		**-0.26**	**--**	**-0.50**
	x	[m]		0.00	--	5.85
	Torsor máx.	[t]		**0.09**	**--**	**--**
	x	[m]		0.78	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.14**	**1.57**	**1.57**
			Nec.	2.52	0.00	0.57
Área Inf.		[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
			Nec.	2.52	2.52	2.52
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**5.65**
			Nec.	2.66	2.66	3.39
F. Sobrecarga				**0.40 mm, L/14756 (L: 5.90 m)**		
F. Activa				**3.74 mm, L/1576 (L: 5.90 m)**		
F. A plazo infinito				**4.92 mm, L/1198 (L: 5.90 m)**		

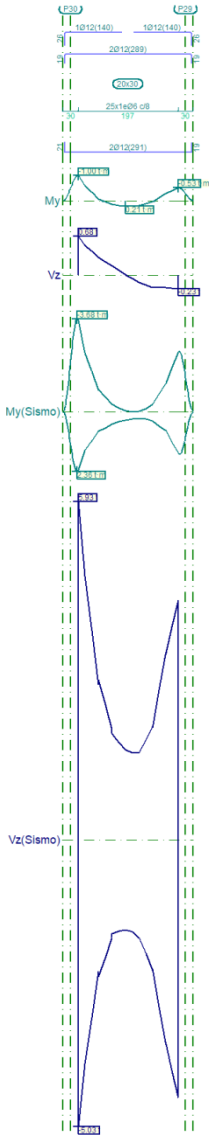
2.3.- Pórtico 3



Pórtico 3			Tramo: P12-P13		
Sección			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.61**	**--**	**-1.45**
	x	[m]	0.00	--	5.19
	Momento máx.	[t·m]	**1.04**	**1.19**	**1.09**
	x	[m]	1.67	2.74	3.54
	Cortante mín.	[t]	**-0.08**	**-0.92**	**-3.96**
	x	[m]	0.00	3.41	5.19
	Cortante máx.	[t]	**1.13**	**0.56**	**--**
	x	[m]	1.01	1.81	--
	Torsor mín.	[t]	**-0.32**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	--	--

Pórtico 3				Tramo: P12-P13		
Sección				20x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		--	--	0.35
	x	[m]		--	--	5.01
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.95	--	-2.27
	x	[m]		0.00	--	5.19
	Momento máx.	[t·m]		0.75	0.83	0.81
	x	[m]		1.67	3.01	3.54
	Cortante mín.	[t]		-1.28	-0.87	-5.46
	x	[m]		0.00	3.41	5.19
	Cortante máx.	[t]		1.23	0.61	0.16
	x	[m]		1.01	1.81	5.19
	Torsor mín.	[t]		-0.33	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	0.46
	x	[m]		--	--	5.01
Área Sup.		[cm²]	Real	2.36	1.57	2.36
			Nec.	1.68	0.00	1.84
Área Inf.		[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26
			Nec.	1.68	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	7.07	2.98	2.98
			Nec.	1.78	1.78	1.87
F. Sobrecarga				0.32 mm, L/16065 (L: 5.19 m)		
F. Activa				4.57 mm, L/1134 (L: 5.19 m)		
F. A plazo infinito				6.48 mm, L/801 (L: 5.19 m)		

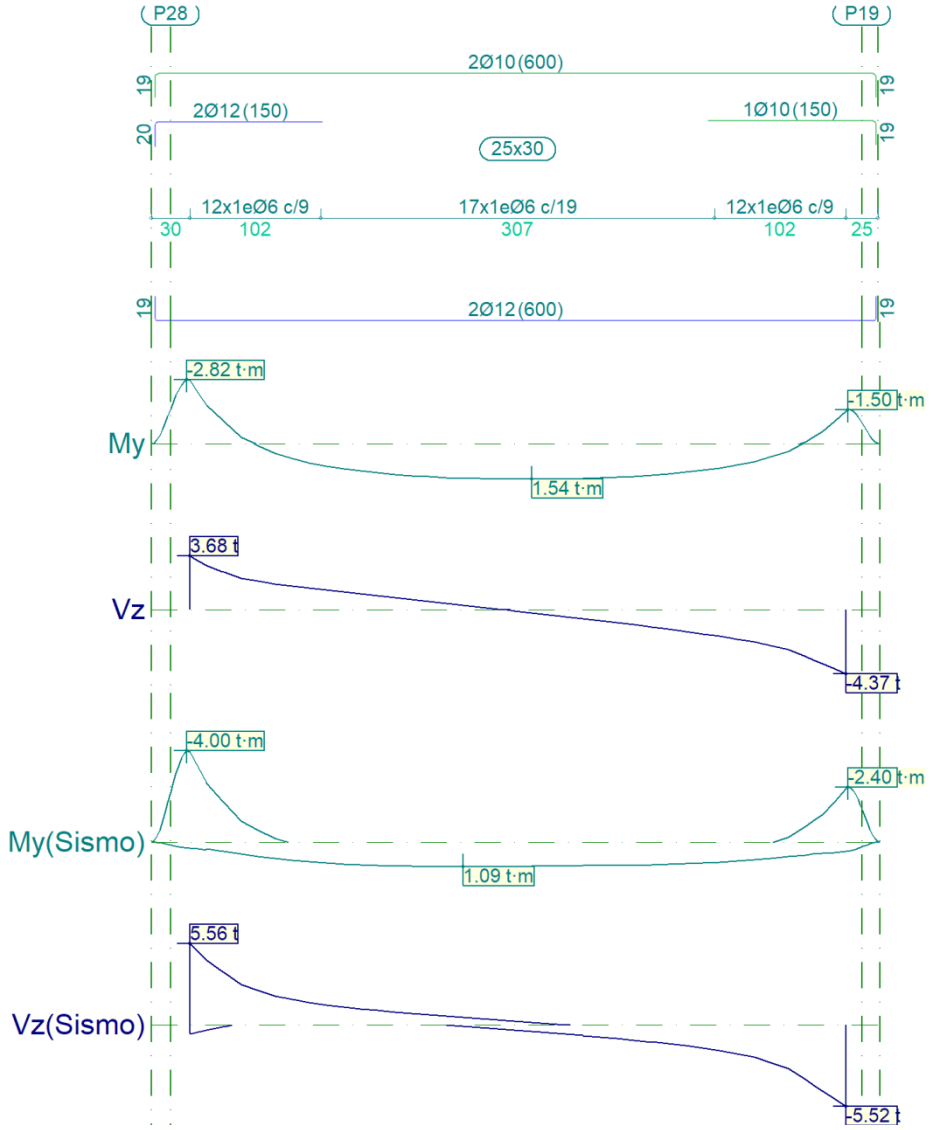
2.4.- Pórtico 4



Pórtico 4			Tramo: P30-P29		
Sección			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-1.00**	**--**	**-0.53**
	x	[m]	0.00	--	1.97
	Momento máx.	[t·m]	**--**	**0.21**	**0.12**
	x	[m]	--	0.93	1.33
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.13**	**-0.23**
	x	[m]	--	1.20	1.97
	Cortante máx.	[t]	**0.68**	**0.16**	**--**
	x	[m]	0.00	0.67	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**-0.30**

Pórtico 4				Tramo: P30-P29		
Sección				20x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	x	[m]		--	--	1.73
	Torsor máx.	[t]		**0.54**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-3.62**	**-0.29**	**-2.35**
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Momento máx.	[t·m]		**2.30**	**0.49**	**1.64**
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Cortante mín.	[t]		**-5.03**	**-1.72**	**-4.52**
	x	[m]		0.00	1.20	1.97
	Cortante máx.	[t]		**5.93**	**1.93**	**4.20**
	x	[m]		0.00	0.67	1.97
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**-0.37**
	x	[m]		--	--	1.73
	Torsor máx.	[t]		**0.69**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.39**	**2.68**	**3.39**
			Nec.	3.15	1.68	2.03
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.04	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**7.07**	**7.07**	**7.07**
			Nec.	3.94	1.78	2.97
F. Sobrecarga				**0.00 mm, <L/1000 (L: 1.97 m)**		
F. Activa				**0.05 mm, L/37378 (L: 1.97 m)**		
F. A plazo infinito				**0.07 mm, L/29126 (L: 1.97 m)**		

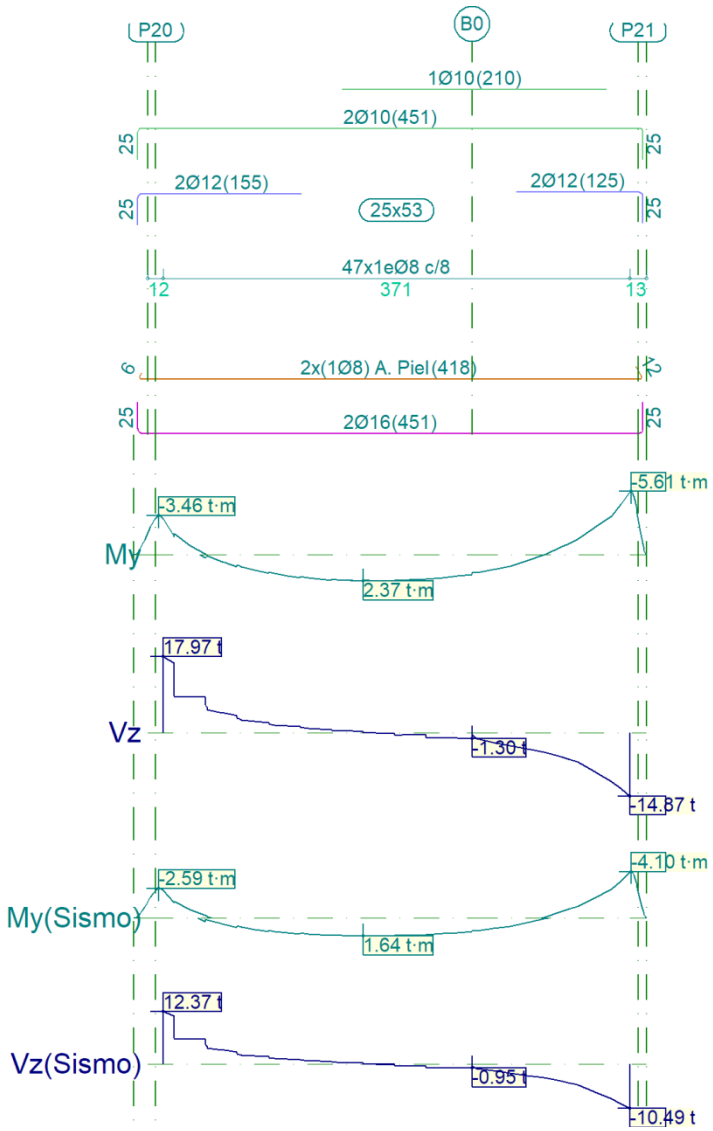
2.5.- Pórtico 5



Pórtico 5			Tramo: P28-P19		
Sección			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-2.79**	**--**	**-1.45**
	x	[m]	0.00	--	5.11
	Momento máx.	[t·m]	**1.33**	**1.54**	**1.41**
	x	[m]	1.60	2.67	3.47
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.85**	**-4.37**
	x	[m]	--	3.33	5.11
	Cortante máx.	[t]	**3.68**	**0.72**	**--**
	x	[m]	0.00	1.73	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**-0.50**
	x	[m]	--	--	4.93

Pórtico 5				Tramo: P28-P19		
Sección				25x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		**1.47**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-3.96**	**--**	**-2.35**
	x	[m]		0.00	--	5.11
	Momento máx.	[t·m]		**1.05**	**1.09**	**1.02**
	x	[m]		1.60	2.13	3.47
	Cortante mín.	[t]		**-0.60**	**-0.92**	**-5.52**
	x	[m]		0.00	3.33	5.11
	Cortante máx.	[t]		**5.56**	**0.81**	**--**
	x	[m]		0.00	1.73	--
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**-0.71**
	x	[m]		--	--	4.93
	Torsor máx.	[t]		**1.44**	**--**	**0.11**
	x	[m]		0.00	--	4.40
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.83**	**1.57**	**2.36**
			Nec.	3.65	0.00	2.10
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**6.28**	**2.98**	**6.28**
			Nec.	4.50	2.22	2.39
F. Sobrecarga				**0.38 mm, L/13456 (L: 5.11 m)**		
F. Activa				**4.81 mm, L/1062 (L: 5.11 m)**		
F. A plazo infinito				**6.45 mm, L/793 (L: 5.11 m)**		

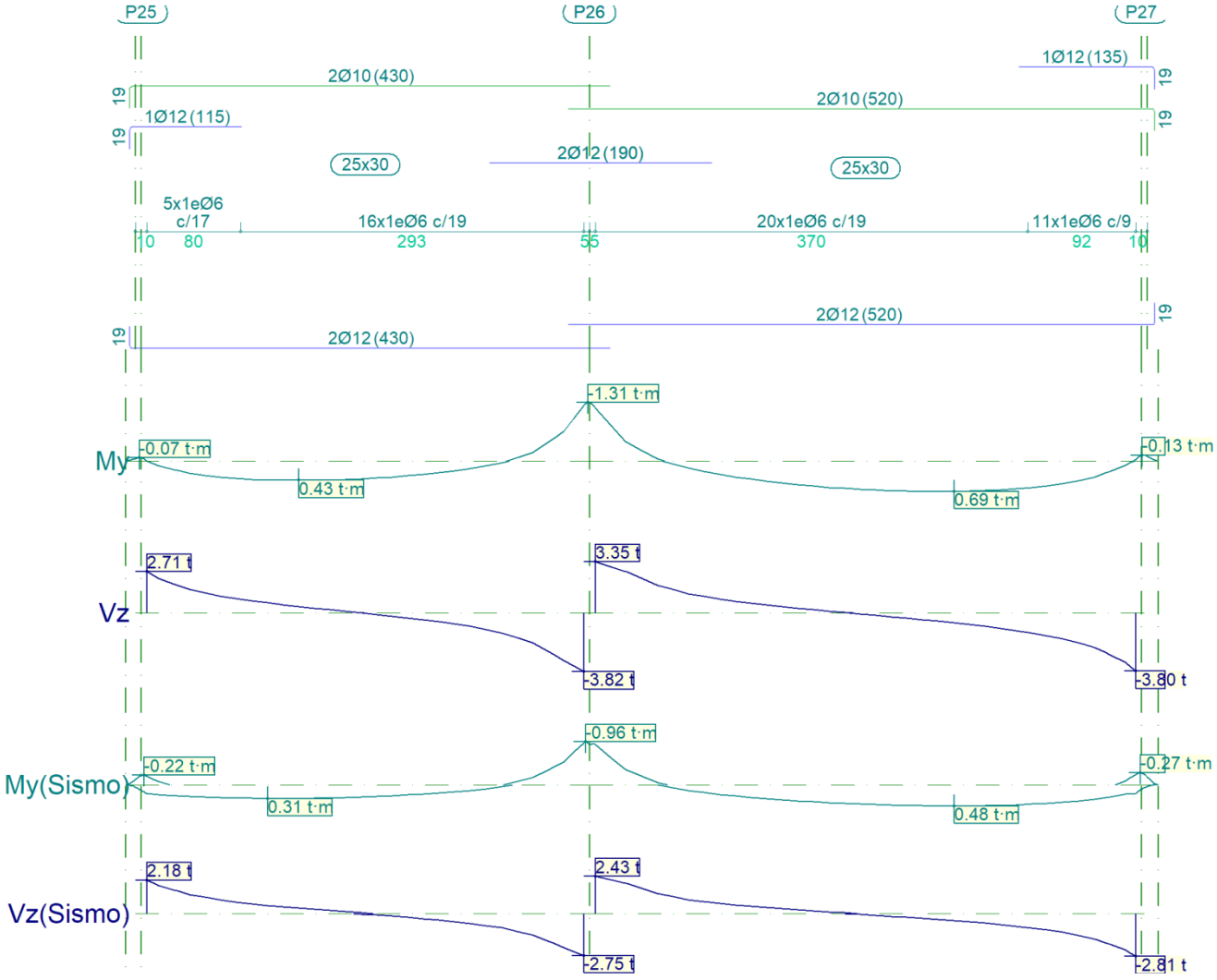
2.6.- Pórtico 6



Pórtico 6			Tramo: P20-P21		
Sección			25x53		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-3.20**	**--**	**-5.57**
	x	[m]	0.00	--	3.71
	Momento máx.	[t·m]	**2.07**	**2.37**	**1.64**
	x	[m]	1.15	1.59	2.49
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-1.30**	**-14.87**
	x	[m]	--	2.45	3.71
	Cortante máx.	[t]	**17.97**	**0.97**	**--**
	x	[m]	0.00	1.25	--
	Torsor mín.	[t]	**-1.36**	**-1.81**	**-1.81**
	x	[m]	0.34	2.45	2.49

Pórtico 6				Tramo: P20-P21		
Sección				25x53		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		**3.08**	**0.53**	**--**
	x	[m]		0.09	2.22	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-2.43**	**--**	**-4.08**
	x	[m]		0.00	--	3.71
	Momento máx.	[t·m]		**1.45**	**1.64**	**1.15**
	x	[m]		1.15	1.59	2.49
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.95**	**-10.49**
	x	[m]		--	2.45	3.71
	Cortante máx.	[t]		**12.37**	**0.73**	**--**
	x	[m]		0.00	1.25	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.93**	**-1.24**	**-1.24**
	x	[m]		0.34	2.45	2.49
	Torsor máx.	[t]		**2.18**	**0.35**	**0.18**
	x	[m]		0.09	2.34	3.55
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.83**	**2.36**	**4.00**
			Nec.	3.71	1.88	3.71
Área Inf.		[cm²]	Real	**4.02**	**4.02**	**4.02**
			Nec.	3.71	3.71	3.71
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**12.57**	**12.57**	**12.57**
			Nec.	10.62	6.25	7.38
F. Sobrecarga				**0.06 mm, L/66506 (L: 3.71 m)**		
F. Activa				**0.58 mm, L/6436 (L: 3.71 m)**		
F. A plazo infinito				**0.81 mm, L/4585 (L: 3.71 m)**		

2.7.- Pórtico 7



Pórtico 7			Tramo: P25-P26			Tramo: P26-P27		
Sección			25x30			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	-1.24	-1.18	--	--
	x	[m]	--	--	3.73	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	0.43	0.43	0.27	0.46	0.69	0.68
	x	[m]	1.16	1.30	2.50	1.46	3.06	3.20
	Cortante mín.	[t]	--	-0.44	-3.82	--	-0.63	-3.80
	x	[m]	--	2.36	3.73	--	3.06	4.62
	Cortante máx.	[t]	2.71	0.44	--	3.35	0.42	--
	x	[m]	0.00	1.30	--	0.00	1.60	--
	Torsor mín.	[t]	-0.14	--	--	-0.09	--	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	0.21
	x	[m]	--	--	--	--	--	4.53

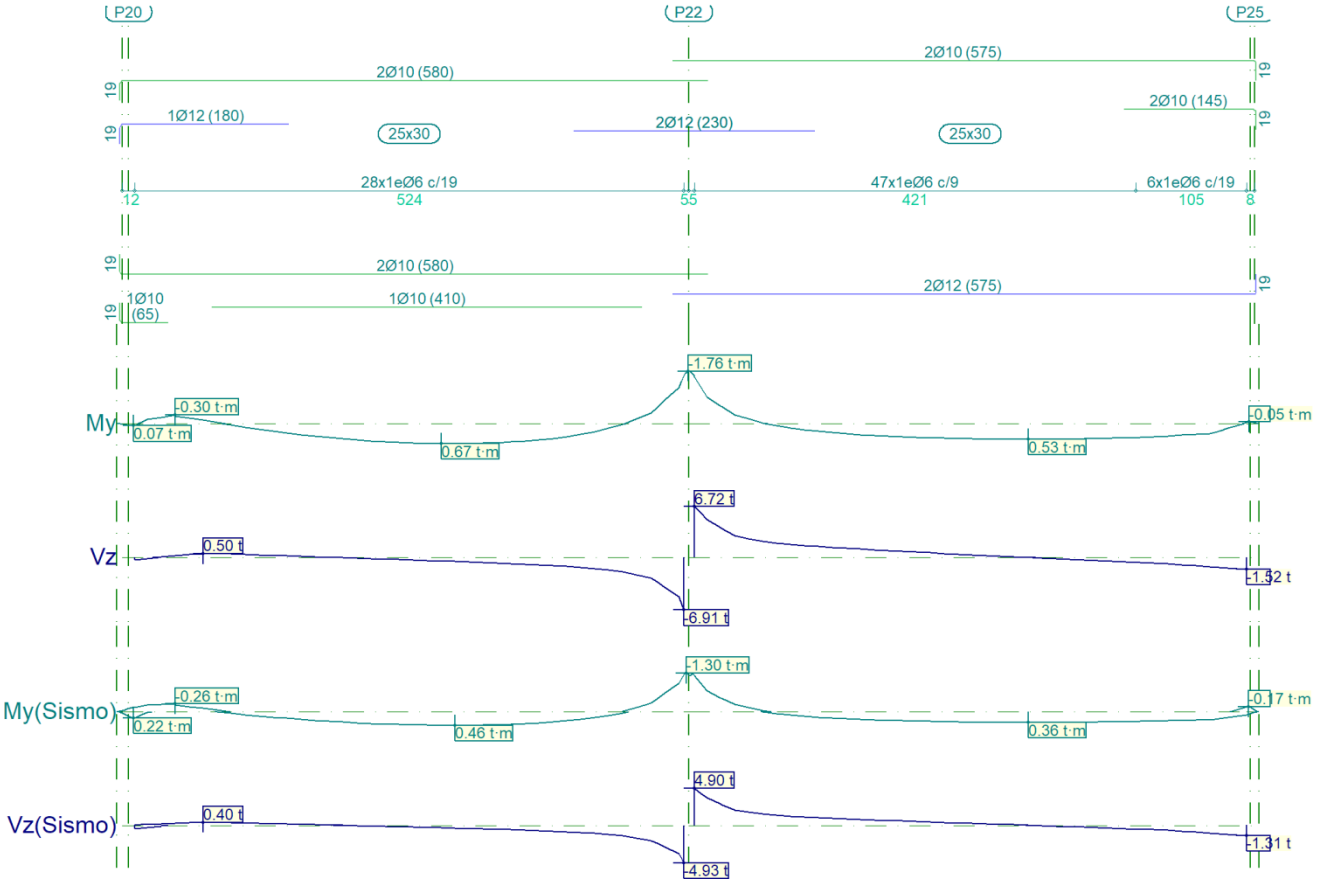
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 7				Tramo: P25-P26			Tramo: P26-P27		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-0.19**	**--**	**-0.94**	**-0.89**	**--**	**-0.23**
	x	[m]		0.00	--	3.73	0.00	--	4.62
	Momento máx.	[t·m]		**0.31**	**0.31**	**0.19**	**0.32**	**0.48**	**0.47**
	x	[m]		1.03	1.30	2.50	1.46	3.06	3.20
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.34**	**-2.75**	**--**	**-0.46**	**-2.81**
	x	[m]		--	2.36	3.73	--	3.06	4.62
	Cortante máx.	[t]		**2.18**	**0.35**	**--**	**2.43**	**0.31**	**--**
	x	[m]		0.00	1.30	--	0.00	1.60	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.14**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.19**
	x	[m]		--	--	--	--	--	4.53
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.70**	**1.57**	**3.81**	**3.83**	**1.57**	**2.70**
			Nec.	2.10	0.00	2.10	2.10	0.00	2.10
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**3.33**	**2.98**	**2.98**	**2.98**	**2.98**	**6.28**
			Nec.	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.90
F. Sobrecarga				**0.03 mm, L/110664 (L: 3.54 m)**			**0.10 mm, L/44459 (L: 4.62 m)**		
F. Activa				**0.53 mm, L/6697 (L: 3.58 m)**			**1.59 mm, L/2911 (L: 4.62 m)**		
F. A plazo infinito				**0.77 mm, L/4678 (L: 3.59 m)**			**2.26 mm, L/2040 (L: 4.62 m)**		

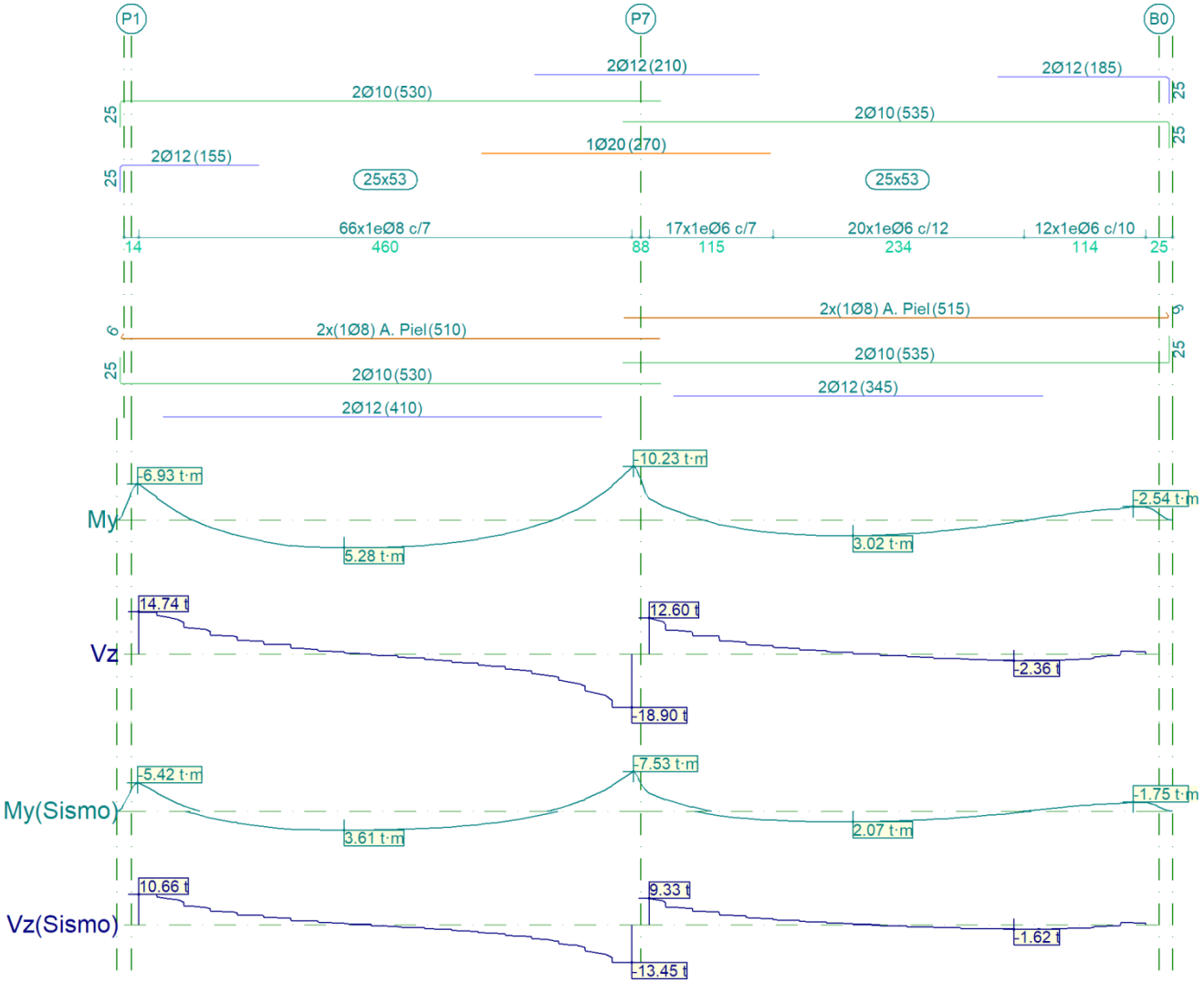
2.8.- Pórtico 8



Pórtico 8			Tramo: P20-P22			Tramo: P22-P25		
Sección			25x30			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.30**	**--**	**-1.61**	**-1.57**	**--**	**--**
	x	[m]	0.39	--	5.24	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.42**	**0.67**	**0.62**	**0.40**	**0.53**	**0.51**
	x	[m]	1.72	2.92	3.59	1.72	3.18	3.58
	Cortante mín.	[t]	**-0.31**	**-0.72**	**-6.91**	**--**	**-0.13**	**-1.52**
	x	[m]	0.00	3.45	5.24	--	3.45	5.26
	Cortante máx.	[t]	**0.50**	**0.05**	**--**	**6.72**	**0.92**	**--**
	x	[m]	0.65	1.85	--	0.00	1.85	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**-0.38**	**-0.13**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	5.19	0.38	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**	**0.09**	**--**	**0.09**
	x	[m]	--	--	--	0.00	--	4.92
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-0.26**	**--**	**-1.26**	**-1.21**	**--**	**-0.16**
	x	[m]	0.39	--	5.24	0.00	--	5.26
	Momento máx.	[t·m]	**0.29**	**0.46**	**0.43**	**0.28**	**0.36**	**0.36**

Pórtico 8				Tramo: P20-P22			Tramo: P22-P25		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	x	[m]		1.72	3.05	3.59	1.72	3.18	3.58
	Cortante mín.	[t]		**-0.43**	**-0.51**	**-4.93**	**--**	**-0.12**	**-1.31**
	x	[m]		0.00	3.45	5.24	--	3.45	5.26
	Cortante máx.	[t]		**0.40**	**0.06**	**--**	**4.90**	**0.64**	**--**
	x	[m]		0.65	1.85	--	0.00	1.85	--
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**-0.43**	**-0.09**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	5.19	0.38	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**	**0.17**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	--	0.00	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.70**	**1.57**	**3.83**	**3.83**	**1.57**	**3.14**
			Nec.	2.10	0.00	2.10	2.10	0.00	2.10
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**	**6.28**	**6.28**	**6.28**
			Nec.	2.22	2.22	2.22	2.77	2.22	2.22
F. Sobrecarga				**0.10 mm, L/51239 (L: 5.24 m)**			**0.08 mm, L/62402 (L: 5.26 m)**		
F. Activa				**1.46 mm, L/3578 (L: 5.24 m)**			**1.38 mm, L/3804 (L: 5.26 m)**		
F. A plazo infinito				**2.05 mm, L/2553 (L: 5.24 m)**			**1.98 mm, L/2662 (L: 5.26 m)**		

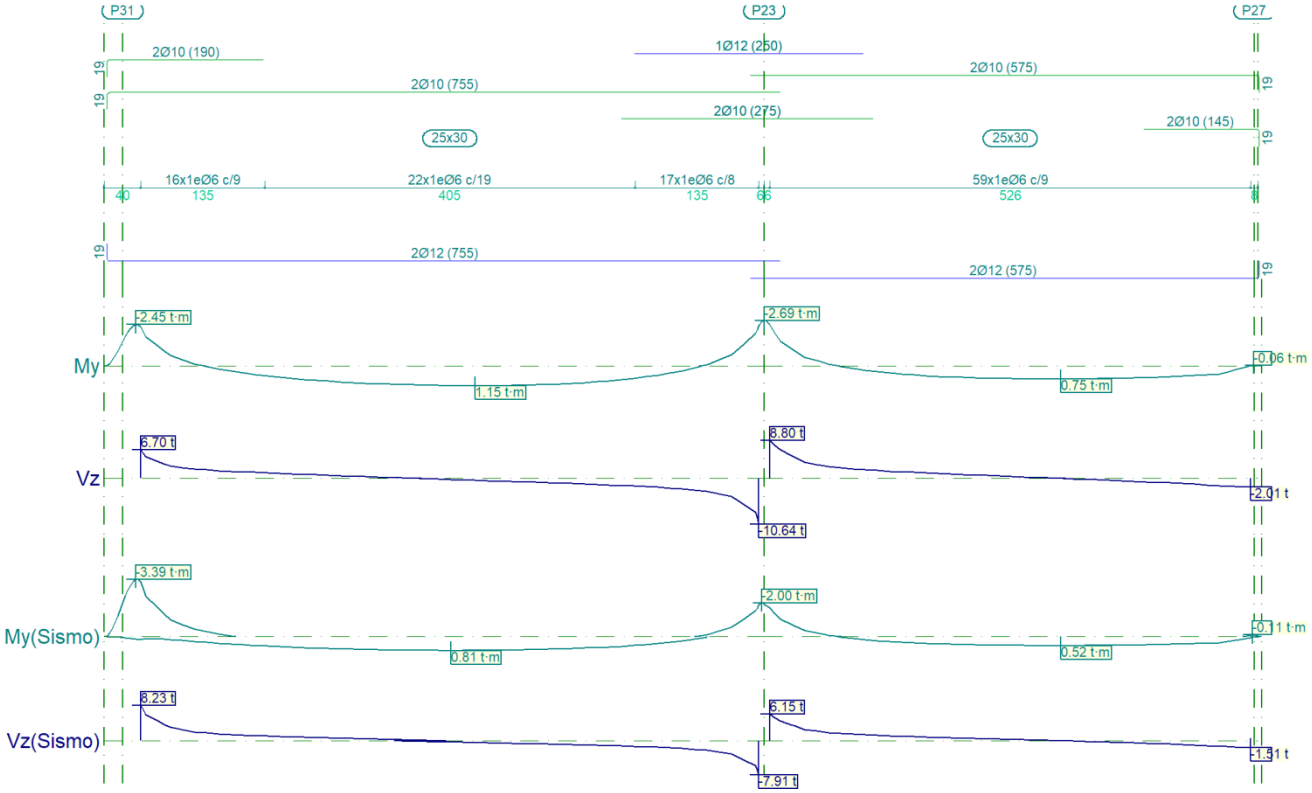
2.9.- Pórtico 9



Pórtico 9			Tramo: P1-P7			Tramo: P7-B0		
Sección			25x53			25x53		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-6.84**	**--**	**-10.12**	**-4.13**	**--**	**-2.54**
	x	[m]	0.00	--	4.60	0.00	--	4.52
	Momento máx.	[t·m]	**4.90**	**5.29**	**3.81**	**2.79**	**3.02**	**1.23**
	x	[m]	1.42	1.92	3.09	1.46	1.90	3.11
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-3.08**	**-18.90**	**--**	**-1.95**	**-2.36**
	x	[m]	--	3.02	4.60	--	3.06	3.40
	Cortante máx.	[t]	**14.74**	**1.87**	**--**	**12.60**	**1.26**	**0.94**
	x	[m]	0.00	1.54	--	0.00	1.56	4.40
	Torsor mín.	[t]	**-1.21**	**-0.38**	**-1.39**	**-1.69**	**-0.22**	**--**
	x	[m]	0.62	3.02	4.35	0.13	1.56	--
	Torsor máx.	[t]	**1.04**	**0.83**	**0.62**	**1.09**	**0.43**	**0.37**

Pórtico 9				Tramo: P1-P7			Tramo: P7-B0		
Sección				25x53			25x53		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones sísmicas	x	[m]		1.42	1.67	3.17	0.65	1.65	4.39
	Momento mín.	[t·m]		**-5.36**	**--**	**-7.47**	**-3.48**	**--**	**-1.75**
	x	[m]		0.00	--	4.60	0.00	--	4.52
	Momento máx.	[t·m]		**3.44**	**3.62**	**2.66**	**1.96**	**2.07**	**0.88**
	x	[m]		1.42	1.92	3.09	1.46	1.90	3.11
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-2.19**	**-13.45**	**--**	**-1.37**	**-1.62**
	x	[m]		--	3.02	4.60	--	3.06	3.40
	Cortante máx.	[t]		**10.66**	**1.41**	**--**	**9.33**	**0.98**	**0.68**
	x	[m]		0.00	1.54	--	0.00	1.56	4.40
	Torsor mín.	[t]		**-0.82**	**-0.26**	**-0.98**	**-1.17**	**-0.15**	**--**
	x	[m]		0.62	3.02	4.35	0.13	1.73	--
	Torsor máx.	[t]		**0.71**	**0.57**	**0.42**	**0.77**	**0.30**	**0.26**
	x	[m]		1.42	1.67	3.42	0.65	1.65	4.39
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.83**	**1.57**	**6.97**	**6.77**	**1.57**	**3.83**
			Nec.	3.71	0.86	6.05	3.77	0.44	3.71
Área Inf.		[cm²]	Real	**3.83**	**3.83**	**3.83**	**3.83**	**3.83**	**3.83**
			Nec.	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**14.36**	**14.36**	**14.36**	**8.08**	**4.71**	**5.65**
			Nec.	11.46	2.82	10.52	6.99	2.22	4.57
F. Sobrecarga				**0.24 mm, L/19499 (L: 4.60 m)**			**0.06 mm, L/74521 (L: 4.51 m)**		
F. Activa				**2.49 mm, L/1850 (L: 4.60 m)**			**0.87 mm, L/5302 (L: 4.63 m)**		
F. A plazo infinito				**3.15 mm, L/1461 (L: 4.60 m)**			**1.27 mm, L/3642 (L: 4.63 m)**		

2.10.- Pórtico 10



Pórtico 10			Tramo: P31-P23			Tramo: P23-P27		
Sección			25x30			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-2.30**	**--**	**-2.39**	**-2.41**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	--	6.75	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	**0.91**	**1.15**	**1.04**	**0.55**	**0.75**	**0.73**
	x	[m]	2.19	3.65	4.59	1.71	3.18	3.58
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.97**	**-10.64**	**--**	**-0.18**	**-2.01**
	x	[m]	--	4.45	6.75	--	3.45	5.26
	Cortante máx.	[t]	**6.70**	**0.55**	**--**	**8.80**	**1.18**	**--**
	x	[m]	0.00	2.32	--	0.00	1.85	--
	Torsor mín.	[t]	**-1.11**	**--**	**-0.12**	**-0.14**	**--**	**-0.12**
	x	[m]	0.00	--	5.92	0.00	--	4.91
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**0.52**	**0.14**	**0.09**	**--**
	x	[m]	--	--	6.72	0.38	1.85	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-3.22**	**--**	**-1.88**	**-1.70**	**--**	**-0.09**
	x	[m]	0.00	--	6.75	0.00	--	5.26
	Momento máx.	[t·m]	**0.71**	**0.81**	**0.70**	**0.38**	**0.52**	**0.51**
	x	[m]	2.19	3.39	4.59	1.71	3.18	3.58

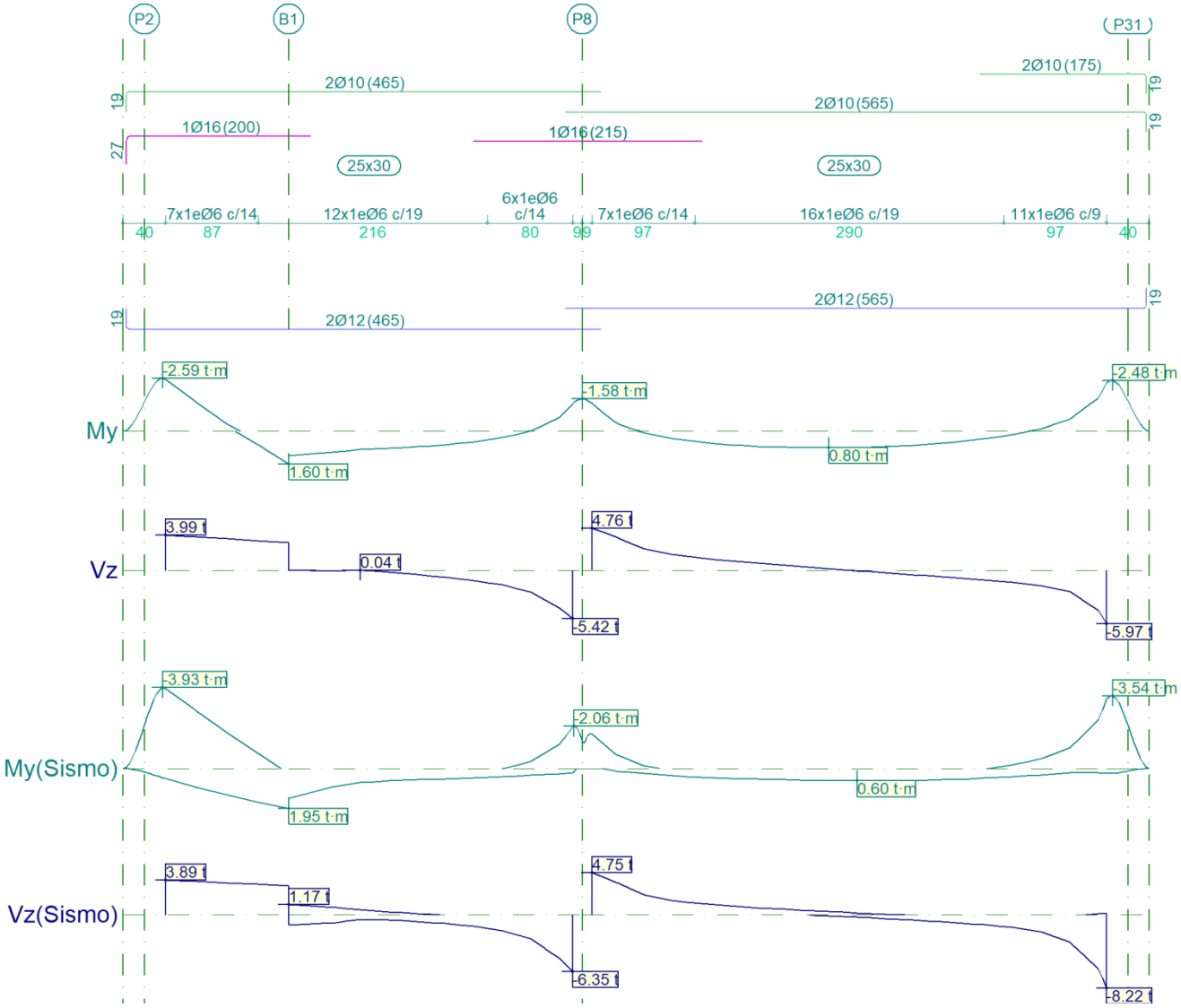
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 10				Tramo: P31-P23			Tramo: P23-P27		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Cortante mín.	[t]		--	-0.77	-7.91	--	-0.14	-1.51
	x	[m]		--	4.45	6.75	--	3.45	5.26
	Cortante máx.	[t]		8.23	0.52	--	6.15	0.80	--
	x	[m]		0.00	2.32	--	0.00	1.85	--
	Torsor mín.	[t]		-1.45	--	-0.09	-0.23	--	-0.10
	x	[m]		0.00	--	5.92	0.00	--	4.91
	Torsor máx.	[t]		--	--	0.64	0.10	--	--
	x	[m]		--	--	6.72	0.38	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.14	1.57	4.27	4.27	1.57	3.14
			Nec.	2.82	0.00	2.47	2.47	0.00	2.10
Área Inf.		[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
			Nec.	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	6.28	2.98	7.07	6.28	6.28	6.28
			Nec.	5.22	2.22	6.02	3.34	2.22	3.78
F. Sobrecarga				0.59 mm, L/11475 (L: 6.75 m)			0.18 mm, L/28107 (L: 5.18 m)		
F. Activa				4.99 mm, L/1354 (L: 6.75 m)			2.16 mm, L/2408 (L: 5.19 m)		
F. A plazo infinito				6.41 mm, L/1054 (L: 6.75 m)			2.92 mm, L/1780 (L: 5.19 m)		

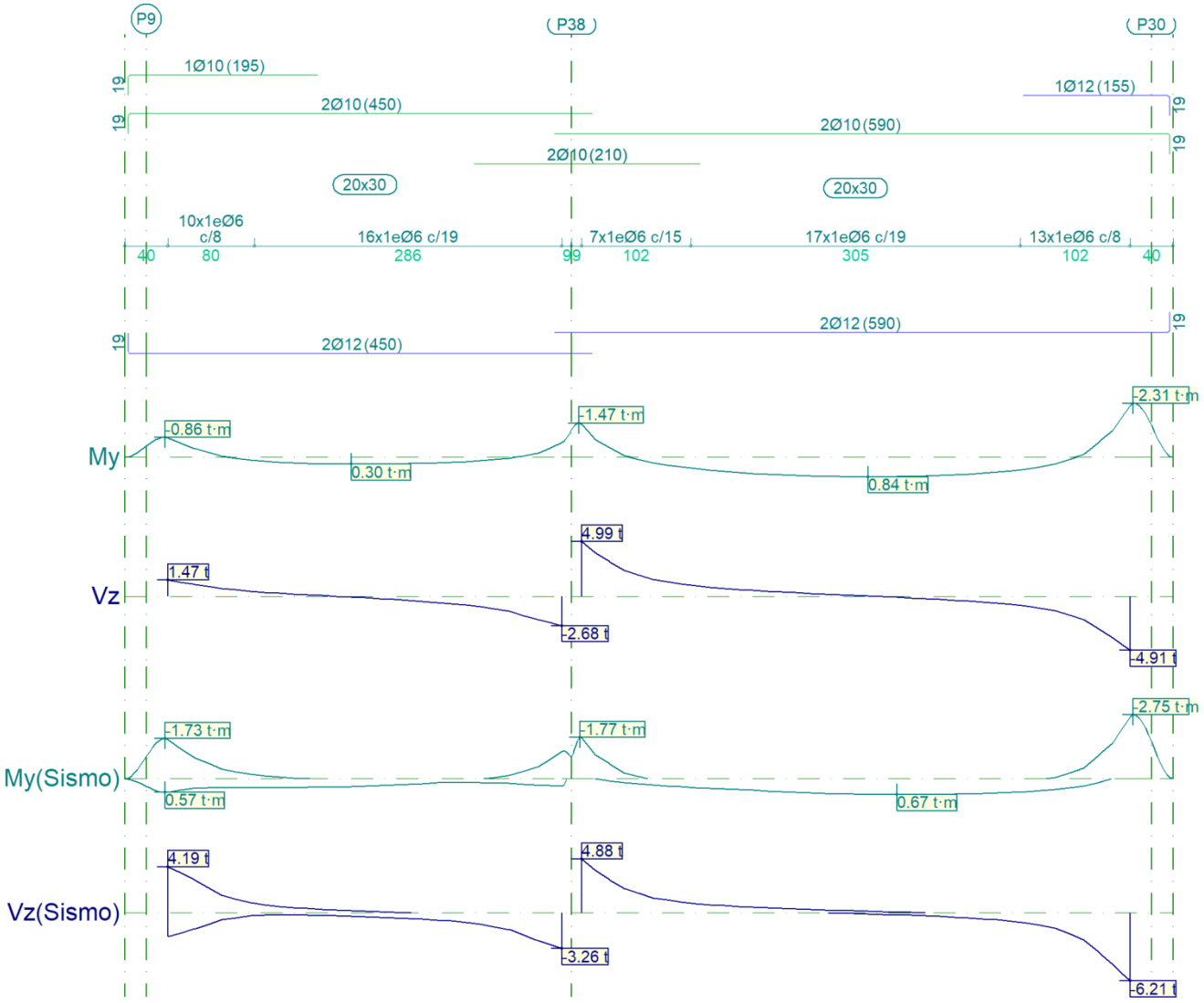
2.11.- Pórtico 11



Pórtico 11			Tramo: P2-P8			Tramo: P8-P31		
Sección			25x30			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-2.53**	**--**	**-1.35**	**-1.35**	**--**	**-2.36**
	x	[m]	0.00	--	3.82	0.00	--	4.84
	Momento máx.	[t·m]	**1.60**	**1.11**	**0.65**	**0.73**	**0.80**	**0.58**
	x	[m]	1.16	1.36	2.63	1.56	2.23	3.29
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.60**	**-5.42**	**--**	**-0.59**	**-5.97**
	x	[m]	--	2.50	3.82	--	3.16	4.84
	Cortante máx.	[t]	**3.99**	**0.04**	**--**	**4.76**	**0.69**	**--**
	x	[m]	0.00	1.83	--	0.00	1.69	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 11				Tramo: P2-P8			Tramo: P8-P31		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		**0.10**	**0.10**	**--**	**0.10**	**--**	**0.98**
	x	[m]		1.16	1.36	--	0.23	--	4.76
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-3.90**	**--**	**-2.02**	**-1.69**	**--**	**-3.38**
	x	[m]		0.00	--	3.82	0.00	--	4.84
	Momento máx.	[t·m]		**1.95**	**1.19**	**0.51**	**0.51**	**0.60**	**0.55**
	x	[m]		1.16	1.36	2.63	1.56	2.49	3.29
	Cortante mín.	[t]		**-1.14**	**-1.03**	**-6.35**	**--**	**-0.69**	**-8.22**
	x	[m]		1.16	1.36	3.82	--	3.16	4.84
	Cortante máx.	[t]		**3.89**	**1.01**	**--**	**4.75**	**0.71**	**0.21**
	x	[m]		0.00	1.36	--	0.00	1.69	4.84
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**-0.20**	**-0.13**	**--**	**--**
	x	[m]		--	--	3.70	0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**0.24**	**0.20**	**--**	**1.12**
	x	[m]		--	--	3.70	0.00	--	4.76
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.58**	**1.58**	**3.42**	**3.58**	**1.57**	**3.14**
			Nec.	3.20	0.00	2.10	2.10	0.00	2.92
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**4.04**	**2.98**	**4.04**	**4.04**	**2.98**	**6.28**
			Nec.	3.25	2.22	3.25	3.19	2.22	3.95
F. Sobrecarga				**0.07 mm, L/51475 (L: 3.82 m)**			**0.11 mm, L/40061 (L: 4.46 m)**		
F. Activa				**1.12 mm, L/3409 (L: 3.82 m)**			**1.30 mm, L/3457 (L: 4.49 m)**		
F. A plazo infinito				**1.47 mm, L/2598 (L: 3.82 m)**			**1.66 mm, L/2691 (L: 4.47 m)**		

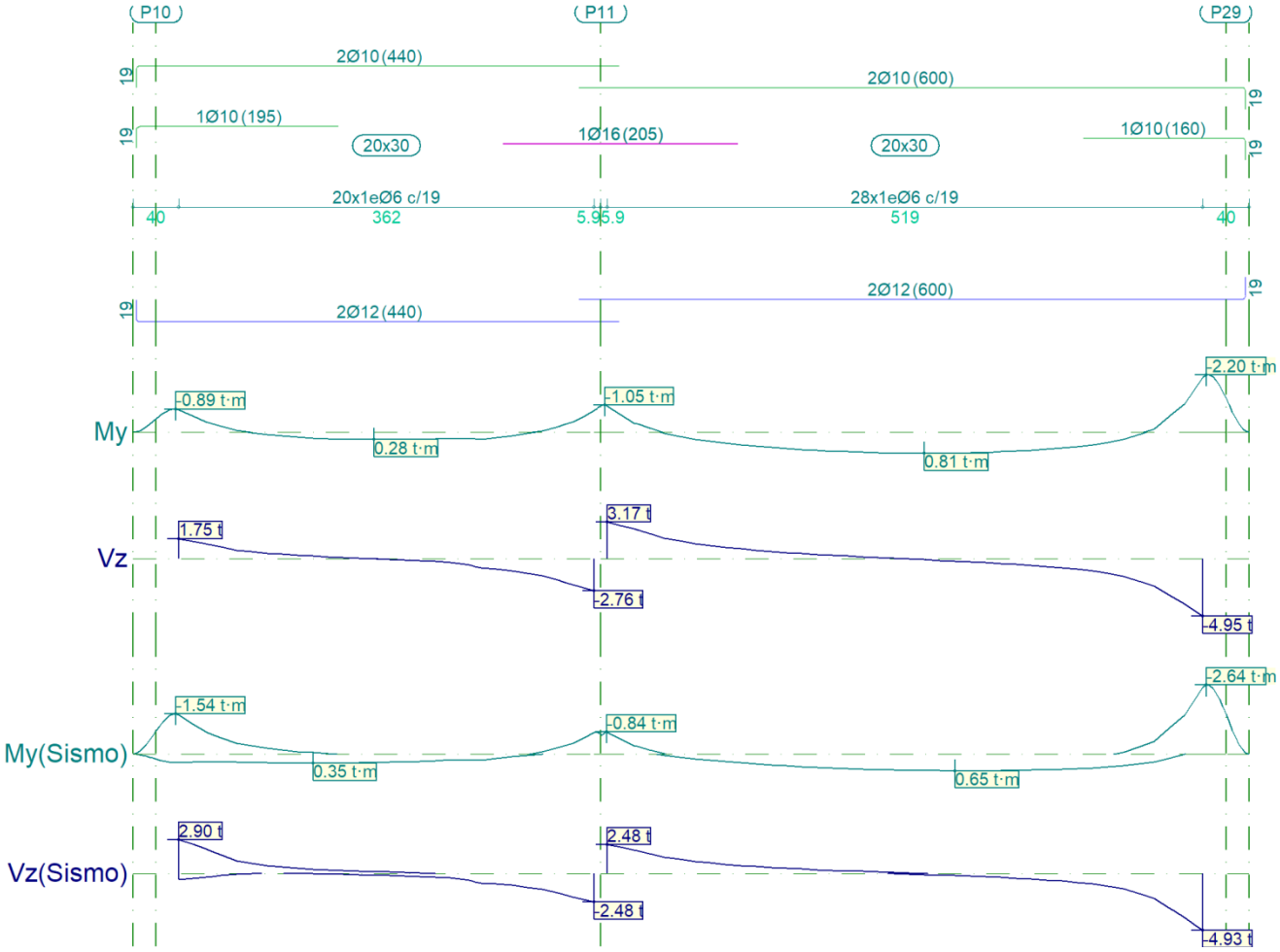
2.12.- Pórtico 12



Pórtico 12			Tramo: P9-P38			Tramo: P38-P30		
Sección			20x30			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.83**	**--**	**-0.63**	**-1.41**	**--**	**-2.22**
	x	[m]	0.00	--	3.66	0.00	--	5.09
	Momento máx.	[t·m]	**0.24**	**0.30**	**0.23**	**0.69**	**0.84**	**0.75**
	x	[m]	1.17	1.70	2.50	1.60	2.66	3.46
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.45**	**-2.68**	**--**	**-0.27**	**-4.91**
	x	[m]	--	2.37	3.66	--	3.33	5.09
	Cortante máx.	[t]	**1.47**	**0.14**	**--**	**4.99**	**0.46**	**--**
	x	[m]	0.00	1.30	--	0.00	1.73	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.35**
	x	[m]	--	--	--	--	--	4.93
	Torsor máx.	[t]	**0.15**	**--**	**0.10**	**--**	**--**	**--**

Pórtico 12				Tramo: P9-P38			Tramo: P38-P30		
Sección				20x30			20x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	x	[m]		0.00	--	3.43	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		**-1.68**	**--**	**-1.18**	**-1.76**	**--**	**-2.66**
	x	[m]		0.00	--	3.66	0.00	--	5.09
	Momento máx.	[t·m]		**0.56**	**0.37**	**0.31**	**0.48**	**0.67**	**0.66**
	x	[m]		0.00	1.30	3.66	1.60	2.93	3.46
	Cortante mín.	[t]		**-2.16**	**-0.58**	**-3.26**	**--**	**-0.34**	**-6.21**
	x	[m]		0.00	2.37	3.66	--	3.33	5.09
	Cortante máx.	[t]		**4.19**	**0.39**	**--**	**4.88**	**0.45**	**--**
	x	[m]		0.00	1.30	--	0.00	1.73	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.14**	**--**	**--**	**-0.23**	**--**	**-0.67**
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	--	4.93
	Torsor máx.	[t]		**0.33**	**--**	**0.22**	**0.17**	**--**	**0.21**
	x	[m]		0.00	--	3.43	0.00	--	4.93
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.73**	**3.14**	**3.14**	**1.57**	**2.70**
			Nec.	1.68	0.00	1.68	1.68	0.00	2.35
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**7.07**	**2.98**	**2.98**	**3.77**	**2.98**	**7.07**
			Nec.	1.78	1.78	1.78	3.02	1.78	3.02
F. Sobrecarga				**0.01 mm, L/248020 (L: 2.99 m)**			**0.15 mm, L/33303 (L: 5.09 m)**		
F. Activa				**0.26 mm, L/12900 (L: 3.33 m)**			**2.42 mm, L/2105 (L: 5.09 m)**		
F. A plazo infinito				**0.36 mm, L/9283 (L: 3.32 m)**			**3.10 mm, L/1640 (L: 5.09 m)**		

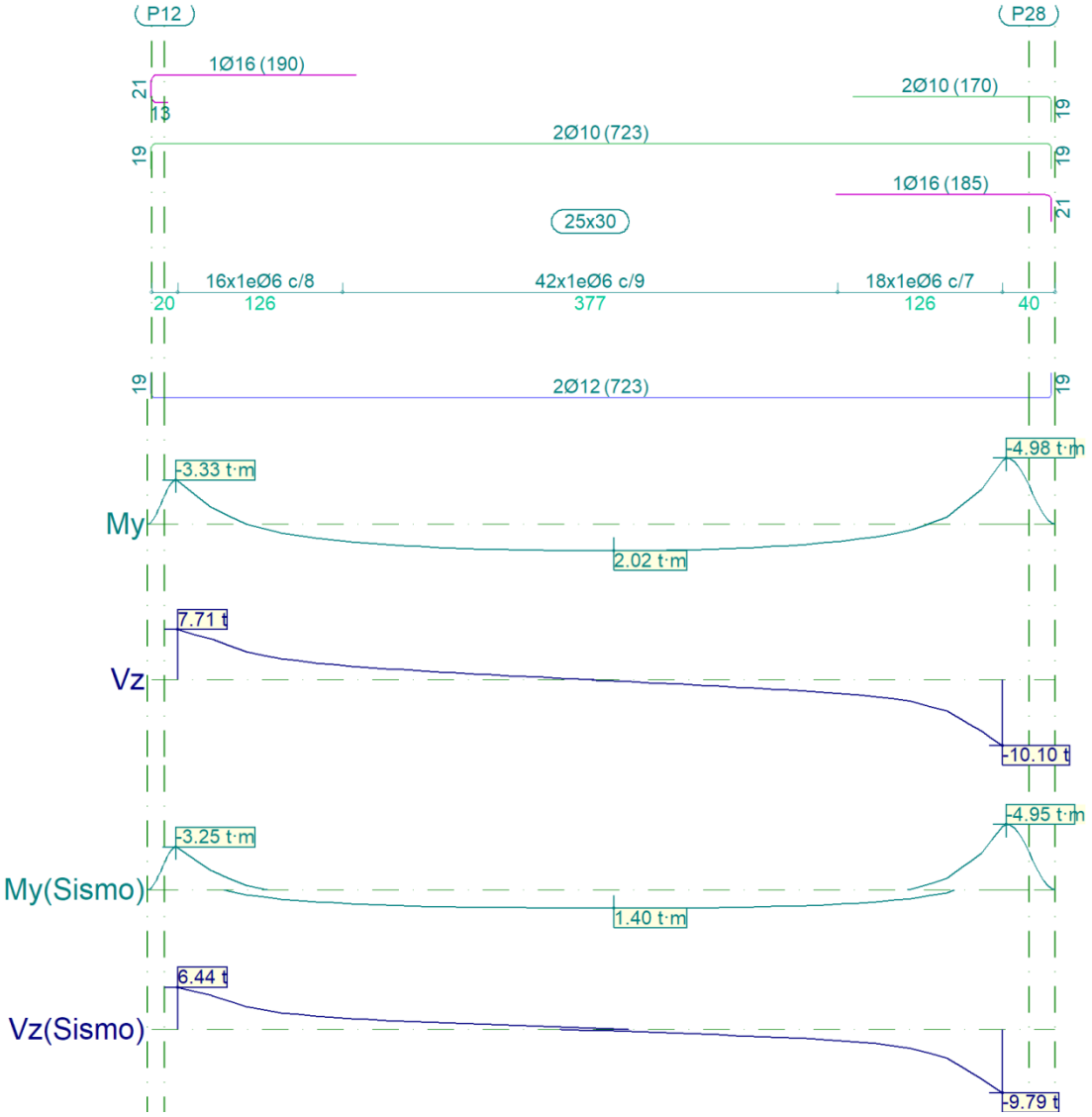
2.13.- Pórtico 13



Pórtico 13			Tramo: P10-P11			Tramo: P11-P29		
Sección			20x30			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.86**	**--**	**-0.84**	**-1.00**	**--**	**-2.11**
	x	[m]	0.00	--	3.62	0.00	--	5.19
	Momento máx.	[t·m]	**0.22**	**0.28**	**0.26**	**0.66**	**0.81**	**0.72**
	x	[m]	1.17	1.70	2.64	1.70	2.76	3.56
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.29**	**-2.76**	**--**	**-0.39**	**-4.95**
	x	[m]	--	2.37	3.62	--	3.43	5.19
	Cortante máx.	[t]	**1.75**	**0.18**	**--**	**3.17**	**0.38**	**--**
	x	[m]	0.00	1.30	--	0.00	1.83	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.29**
	x	[m]	--	--	--	--	--	5.03
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	**-1.49**	**--**	**-0.82**	**-0.83**	**--**	**-2.56**

Pórtico 13				Tramo: P10-P11			Tramo: P11-P29		
Sección				20x30			20x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	x	[m]		0.00	--	3.62	0.00	--	5.19
	Momento máx.	[t·m]		**0.35**	**0.35**	**0.25**	**0.48**	**0.65**	**0.63**
	x	[m]		1.17	1.30	2.64	1.70	3.03	3.56
	Cortante mín.	[t]		**-0.51**	**-0.35**	**-2.48**	**--**	**-0.35**	**-4.93**
	x	[m]		0.00	2.37	3.62	--	3.43	5.19
	Cortante máx.	[t]		**2.90**	**0.31**	**--**	**2.48**	**0.32**	**--**
	x	[m]		0.00	1.30	--	0.00	1.83	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.18**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.12**
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	5.03
	Torsor máx.	[t]		**0.09**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.50**
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	5.03
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.72**	**3.06**	**3.58**	**1.57**	**2.36**
			Nec.	1.68	0.00	1.68	1.68	0.00	2.11
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**2.98**	**2.98**	**2.98**	**2.98**	**2.98**	**2.98**
			Nec.	1.84	1.78	1.89	2.47	1.78	2.47
F. Sobrecarga				**0.00 mm, <L/1000 (L: 3.62 m)**			**0.17 mm, L/30269 (L: 5.19 m)**		
F. Activa				**0.16 mm, L/16547 (L: 2.62 m)**			**2.63 mm, L/1976 (L: 5.19 m)**		
F. A plazo infinito				**0.23 mm, L/11678 (L: 2.65 m)**			**3.38 mm, L/1537 (L: 5.19 m)**		

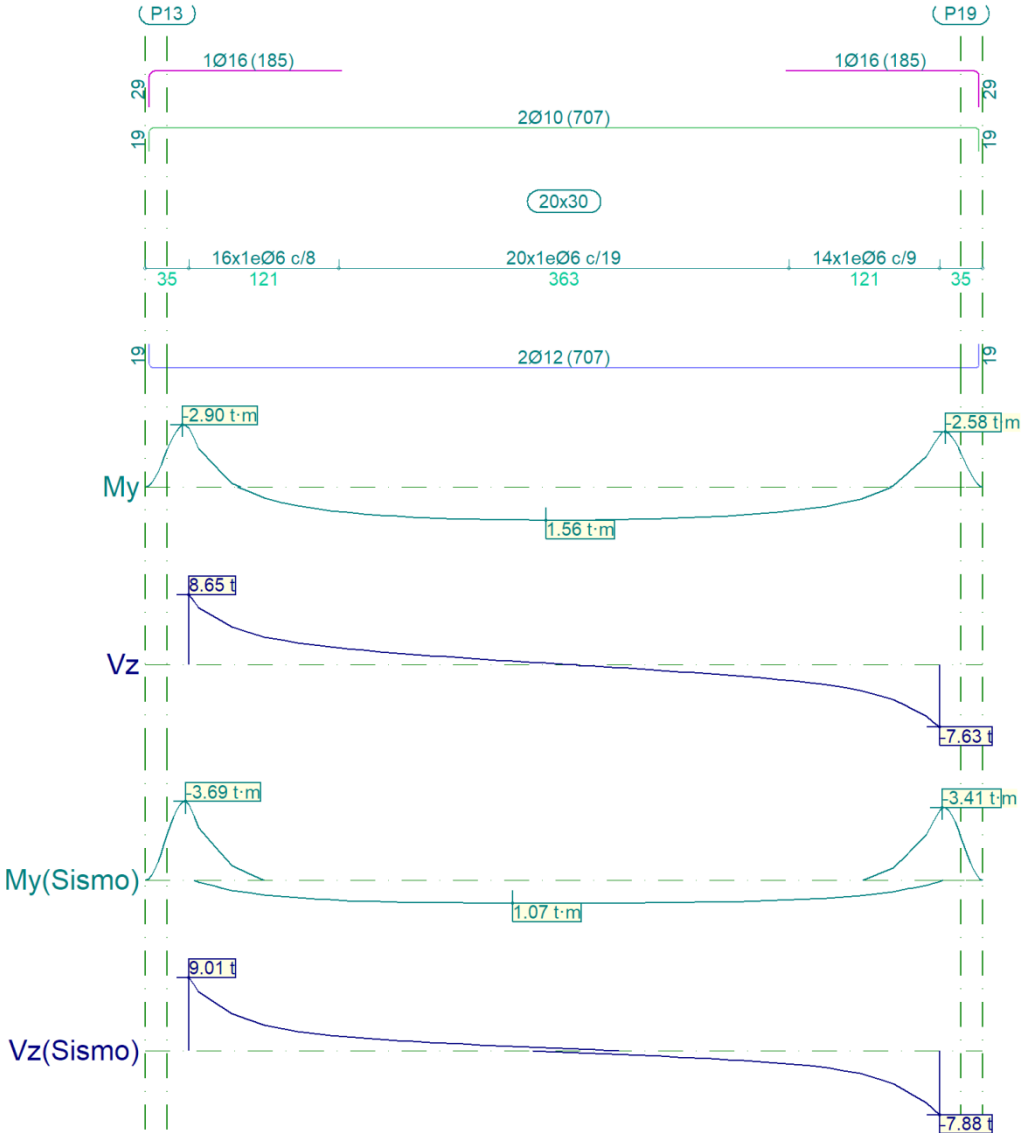
2.14.- Pórtico 14



Pórtico 14			Tramo: P12-P28		
Sección			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-3.27**	**--**	**-4.80**
	x	[m]	0.00	--	6.28
	Momento máx.	[t·m]	**1.77**	**2.02**	**1.82**
	x	[m]	1.99	3.32	4.25
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.96**	**-10.10**
	x	[m]	--	4.12	6.28
	Cortante máx.	[t]	**7.71**	**1.09**	**--**
	x	[m]	0.00	2.12	--
	Torsor mín.	[t]	**-0.12**	**--**	**-1.04**
	x	[m]	0.79	--	6.12

Pórtico 14				Tramo: P12-P28		
Sección				25x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		**0.29**	**--**	**0.09**
	x	[m]		0.00	--	5.05
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-3.20**	**--**	**-4.80**
	x	[m]		0.00	--	6.28
	Momento máx.	[t·m]		**1.26**	**1.40**	**1.32**
	x	[m]		1.99	3.32	4.25
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.87**	**-9.79**
	x	[m]		--	4.12	6.28
	Cortante máx.	[t]		**6.44**	**0.91**	**--**
	x	[m]		0.00	2.12	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.10**	**--**	**-1.15**
	x	[m]		0.52	--	6.12
	Torsor máx.	[t]		**0.33**	**--**	**0.11**
	x	[m]		0.00	--	5.32
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.58**	**1.57**	**5.15**
			Nec.	3.11	0.00	4.78
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**7.07**	**6.28**	**8.08**
			Nec.	5.85	2.22	6.95
F. Sobrecarga				**0.79 mm, L/7996 (L: 6.28 m)**		
F. Activa				**10.53 mm, L/597 (L: 6.28 m)**		
F. A plazo infinito				**12.97 mm, L/484 (L: 6.28 m)**		

2.15.- Pórtico 15

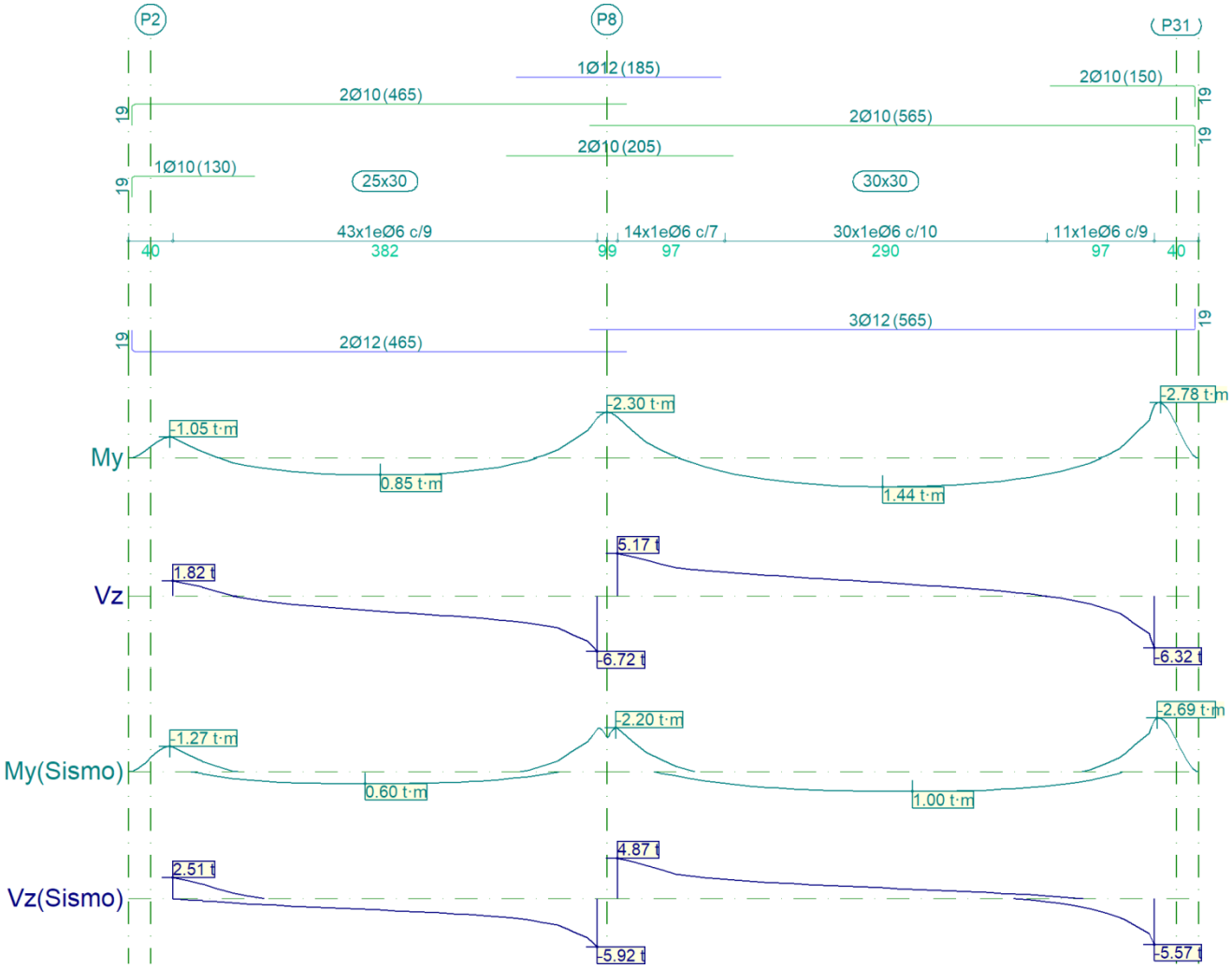


Pórtico 15			Tramo: P13-P19		
Sección			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-2.74**	**--**	**-2.43**
	x	[m]	0.00	--	6.05
	Momento máx.	[t·m]	**1.45**	**1.56**	**1.43**
	x	[m]	1.94	2.88	4.08
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.80**	**-7.63**
	x	[m]	--	3.94	6.05
	Cortante máx.	[t]	**8.65**	**1.03**	**--**
	x	[m]	0.00	2.08	--
	Torsor mín.	[t]	**-0.67**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	--	--

Pórtico 15				Tramo: P13-P19		
Sección				20x30		
Zona				1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
	Torsor máx.	[t]		**0.09**	**--**	**0.43**
	x	[m]		0.61	--	5.94
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-3.55**	**--**	**-3.28**
	x	[m]		0.00	--	6.05
	Momento máx.	[t·m]		**1.04**	**1.07**	**1.03**
	x	[m]		1.94	2.61	4.08
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.76**	**-7.88**
	x	[m]		--	3.94	6.05
	Cortante máx.	[t]		**9.01**	**0.94**	**--**
	x	[m]		0.00	2.08	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.84**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]		**0.09**	**--**	**0.57**
	x	[m]		0.34	--	5.94
Área Sup.		[cm²]	Real	**3.58**	**1.57**	**3.58**
			Nec.	3.05	0.00	2.78
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.68	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**7.07**	**2.98**	**6.28**
			Nec.	5.36	1.78	5.36
F. Sobrecarga				**0.92 mm, L/6561 (L: 6.05 m)**		
F. Activa				**10.82 mm, L/559 (L: 6.05 m)**		
F. A plazo infinito				**13.42 mm, L/451 (L: 6.05 m)**		

4.- FORJADO 4

4.1.- Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: P2-P8			Tramo: P8-P31		
Sección			25x30			30x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-1.02**	**--**	**-2.02**	**-2.05**	**--**	**-2.67**
	x	[m]	0.00	--	3.82	0.00	--	4.84
	Momento máx.	[t·m]	**0.72**	**0.85**	**0.65**	**1.23**	**1.44**	**1.22**
	x	[m]	1.20	1.87	2.67	1.59	2.39	3.33
	Cortante mín.	[t]	**-1.15**	**-2.44**	**-6.72**	**--**	**--**	**-6.32**
	x	[m]	1.20	2.53	3.82	--	--	4.84
	Cortante máx.	[t]	**1.82**	**--**	**--**	**5.17**	**2.21**	**0.76**
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	1.73	3.33
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**-0.97**	**-0.20**	**-0.20**	**-1.43**
	x	[m]	--	--	3.73	1.33	1.73	4.79
	Torsor máx.	[t]	**0.25**	**0.17**	**0.17**	**0.58**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	2.40	2.67	0.00	--	--

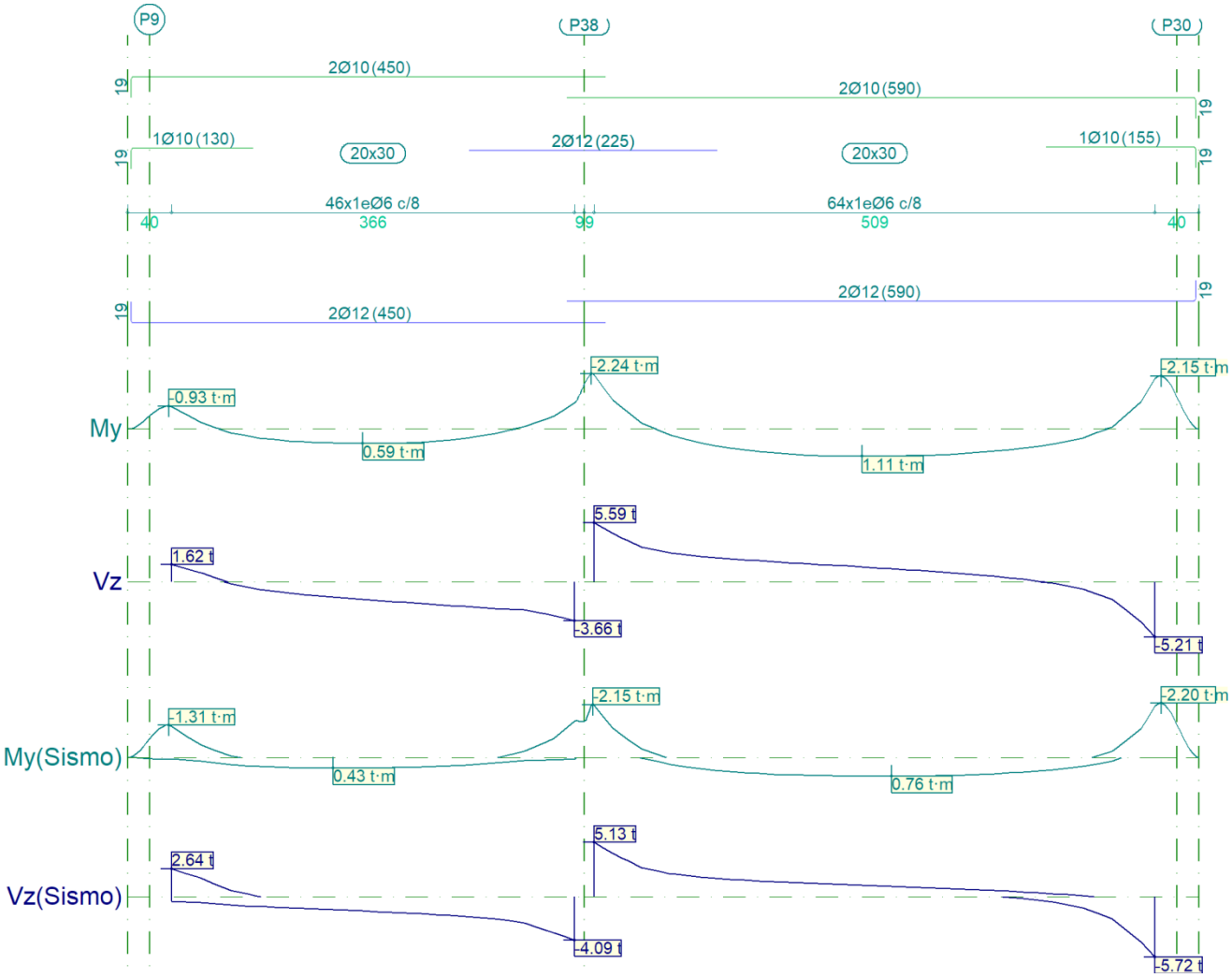
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 1				Tramo: P2-P8			Tramo: P8-P31		
Sección				25x30			30x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-1.23**	**--**	**-2.15**	**-2.17**	**--**	**-2.60**
	x	[m]		0.00	--	3.82	0.00	--	4.84
	Momento máx.	[t·m]		**0.56**	**0.60**	**0.50**	**0.87**	**1.00**	**0.91**
	x	[m]		1.20	1.73	2.67	1.59	2.66	3.33
	Cortante mín.	[t]		**-1.00**	**-1.84**	**-5.92**	**--**	**--**	**-5.57**
	x	[m]		1.20	2.53	3.82	--	--	4.84
	Cortante máx.	[t]		**2.51**	**--**	**--**	**4.87**	**1.70**	**0.72**
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	1.73	3.33
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**-0.92**	**-0.16**	**-0.15**	**-1.68**
	x	[m]		--	--	3.73	1.59	1.86	4.79
	Torsor máx.	[t]		**0.35**	**0.12**	**0.12**	**0.53**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	2.40	2.67	0.00	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.57**	**4.19**	**4.27**	**1.57**	**3.14**
			Nec.	2.10	0.22	2.10	2.52	0.23	2.85
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**3.39**	**3.39**	**3.39**
			Nec.	2.10	2.10	2.10	2.52	2.52	2.52
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**6.28**	**6.28**	**6.28**	**8.08**	**5.65**	**6.28**
			Nec.	4.93	2.22	4.01	6.36	2.66	5.32
F. Sobrecarga				**0.10 mm, L/36759 (L: 3.82 m)**			**0.26 mm, L/18336 (L: 4.84 m)**		
F. Activa				**0.98 mm, L/3911 (L: 3.82 m)**			**2.61 mm, L/1855 (L: 4.84 m)**		
F. A plazo infinito				**1.36 mm, L/2816 (L: 3.82 m)**			**3.51 mm, L/1377 (L: 4.84 m)**		

3.2.- Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: P9-P38			Tramo: P38-P30		
Sección			20x30			20x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.91**	**--**	**-1.07**	**-2.18**	**--**	**-2.05**
	x	[m]	0.00	--	3.66	0.00	--	5.09
	Momento máx.	[t·m]	**0.52**	**0.59**	**0.43**	**0.96**	**1.11**	**0.94**
	x	[m]	1.20	1.73	2.53	1.63	2.43	3.50
	Cortante mín.	[t]	**-1.20**	**-2.14**	**-3.66**	**--**	**--**	**-5.21**
	x	[m]	1.20	2.40	3.66	--	--	5.09
	Cortante máx.	[t]	**1.62**	**--**	**--**	**5.59**	**1.82**	**0.64**
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	1.76	3.50
	Torsor mín.	[t]	**-0.16**	**-0.10**	**-0.10**	**-0.59**	**--**	**--**
	x	[m]	0.00	2.40	2.53	0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**0.41**	**0.09**	**0.09**	**0.36**
	x	[m]	--	--	3.47	1.23	1.76	4.96

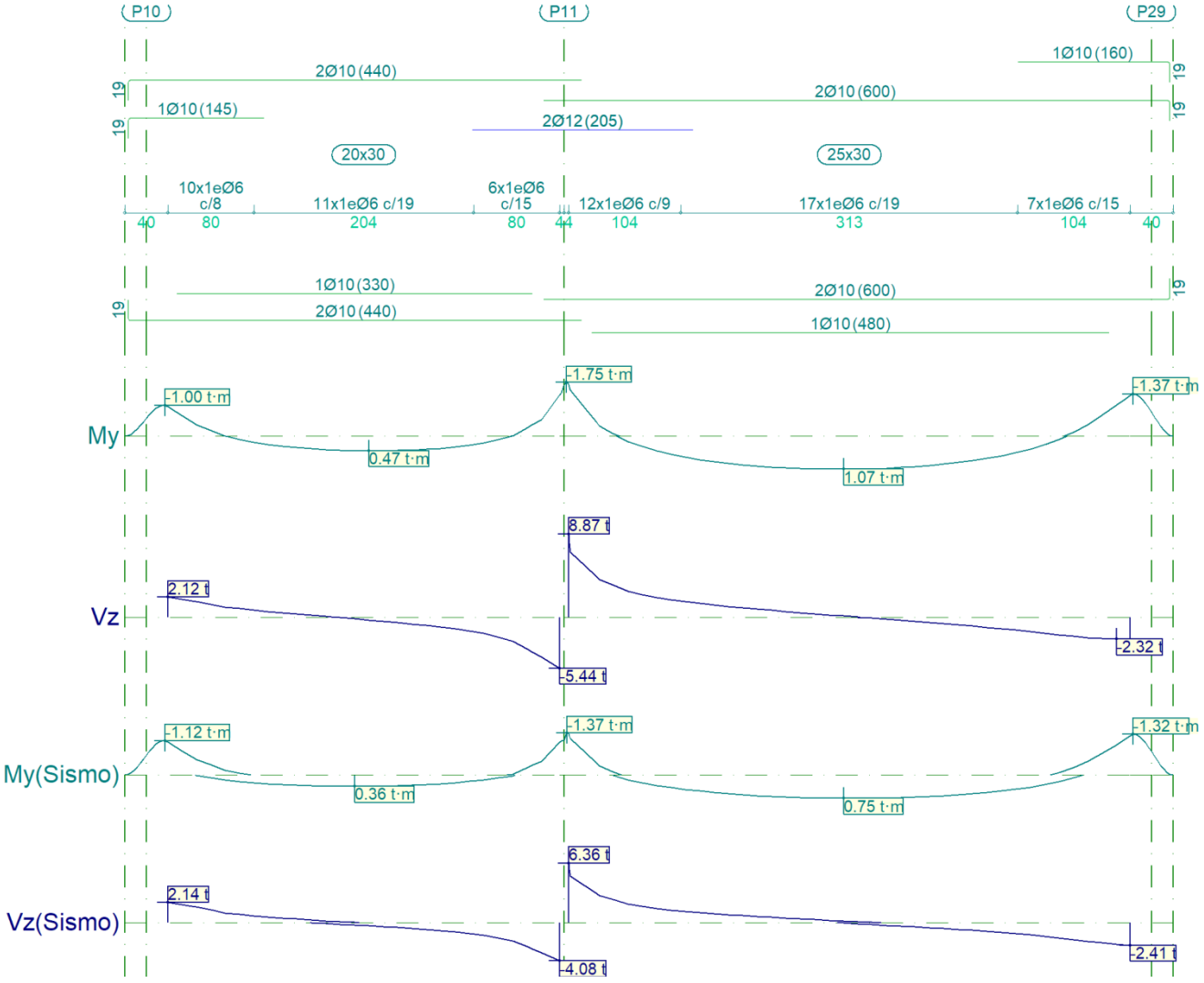
Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 2				Tramo: P9-P38			Tramo: P38-P30		
Sección				20x30			20x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-1.27**	**--**	**-1.48**	**-2.12**	**--**	**-2.08**
	x	[m]		0.00	--	3.66	0.00	--	5.09
	Momento máx.	[t·m]		**0.42**	**0.43**	**0.34**	**0.67**	**0.76**	**0.68**
	x	[m]		1.20	1.47	2.53	1.63	2.70	3.50
	Cortante mín.	[t]		**-1.09**	**-1.70**	**-4.09**	**--**	**--**	**-5.72**
	x	[m]		1.20	2.40	3.66	--	--	5.09
	Cortante máx.	[t]		**2.64**	**--**	**--**	**5.13**	**1.36**	**0.65**
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	1.76	3.50
	Torsor mín.	[t]		**-0.23**	**--**	**--**	**-0.56**	**--**	**--**
	x	[m]		0.27	--	--	0.00	--	--
	Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**0.40**	**--**	**--**	**0.43**
	x	[m]		--	--	3.47	--	--	4.96
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.57**	**3.83**	**3.83**	**1.57**	**2.36**
			Nec.	1.68	0.16	1.68	2.06	0.14	1.98
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**7.07**	**7.07**	**7.07**	**7.07**	**7.07**	**7.07**
			Nec.	3.80	1.78	3.12	3.53	1.78	3.53
F. Sobrecarga				**0.05 mm, L/72143 (L: 3.66 m)**			**0.46 mm, L/11159 (L: 5.09 m)**		
F. Activa				**0.74 mm, L/4941 (L: 3.66 m)**			**4.11 mm, L/1238 (L: 5.09 m)**		
F. A plazo infinito				**1.06 mm, L/3440 (L: 3.66 m)**			**5.10 mm, L/998 (L: 5.09 m)**		

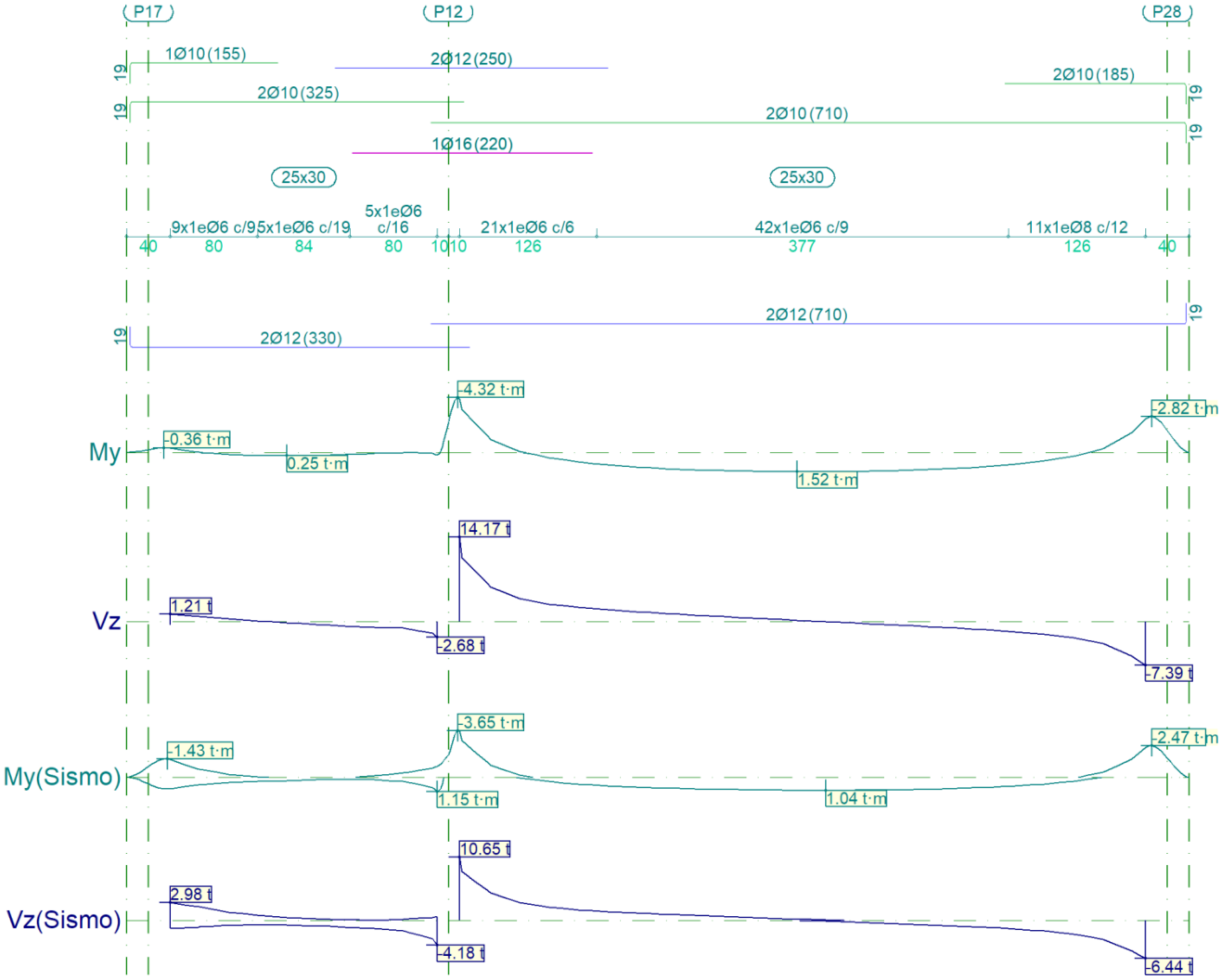
3.3.- Pórtico 3



Pórtico 3			Tramo: P10-P11			Tramo: P11-P29		
Sección			20x30			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.96**	**--**	**-1.35**	**-1.68**	**--**	**-1.33**
	x	[m]	0.00	--	3.64	0.00	--	5.21
	Momento máx.	[t·m]	**0.37**	**0.47**	**0.39**	**0.93**	**1.07**	**0.90**
	x	[m]	1.20	1.87	2.53	1.62	2.55	3.49
	Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.89**	**-5.44**	**--**	**-0.58**	**-2.32**
	x	[m]	--	2.40	3.64	--	3.35	5.09
	Cortante máx.	[t]	**2.12**	**0.21**	**--**	**8.87**	**0.86**	**--**
	x	[m]	0.00	1.33	--	0.00	1.75	--
	Torsor mín.	[t]	**--**	**--**	**--**	**-0.12**	**--**	**-0.09**
	x	[m]	--	--	--	0.29	--	5.09
	Torsor máx.	[t]	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**

Pórtico 3				Tramo: P10-P11			Tramo: P11-P29		
Sección				20x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		**-1.08**	**--**	**-1.07**	**-1.34**	**--**	**-1.28**
	x	[m]		0.00	--	3.64	0.00	--	5.21
	Momento máx.	[t·m]		**0.33**	**0.36**	**0.28**	**0.63**	**0.75**	**0.67**
	x	[m]		1.20	1.73	2.53	1.62	2.55	3.49
	Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.72**	**-4.08**	**--**	**-0.54**	**-2.41**
	x	[m]		--	2.40	3.64	--	3.35	5.21
	Cortante máx.	[t]		**2.14**	**0.30**	**--**	**6.36**	**0.67**	**--**
	x	[m]		0.00	1.33	--	0.00	1.75	--
	Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**	**-0.12**	**--**	**-0.10**
	x	[m]		--	--	--	0.00	--	5.21
	Torsor máx.	[t]		**0.08**	**--**	**--**	**0.19**	**--**	**--**
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.57**	**3.83**	**3.83**	**1.57**	**2.36**
			Nec.	1.68	0.00	1.68	2.10	0.00	2.10
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.36**	**2.36**	**2.36**	**2.36**	**2.36**	**2.36**
			Nec.	1.68	1.68	1.68	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**7.07**	**2.98**	**3.77**	**6.28**	**2.98**	**3.77**
			Nec.	2.79	1.78	2.78	3.89	2.22	3.10
F. Sobrecarga				**0.03 mm, L/118306 (L: 3.36 m)**			**0.19 mm, L/27615 (L: 5.21 m)**		
F. Activa				**0.41 mm, L/8264 (L: 3.37 m)**			**2.63 mm, L/1981 (L: 5.21 m)**		
F. A plazo infinito				**0.57 mm, L/5891 (L: 3.38 m)**			**3.67 mm, L/1420 (L: 5.21 m)**		

3.4.- Pórtico 4



Pórtico 4			Tramo: P17-P12			Tramo: P12-P28		
Sección			25x30			25x30		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	**-0.33**	--	--	**-4.21**	--	**-2.66**
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	--	6.28
	Momento máx.	[t·m]	**0.23**	**0.25**	**0.22**	**1.32**	**1.52**	**1.35**
	x	[m]	0.80	1.07	2.44	2.02	3.09	4.29
	Cortante mín.	[t]	--	**-0.78**	**-2.68**	--	**-0.76**	**-7.39**
	x	[m]	--	1.60	2.44	--	4.16	6.28
	Cortante máx.	[t]	**1.21**	--	--	**14.17**	**1.06**	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	2.16	--
	Torsor mín.	[t]	**-0.11**	--	--	**-1.49**	--	**-0.09**
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	--	5.36
	Torsor máx.	[t]	--	--	**0.41**	**0.12**	--	**0.61**
	x	[m]	--	--	2.40	0.55	--	6.16

Listado de armado de vigas

Centro de dia en Ondara

Fecha: 28/10/17

Pórtico 4				Tramo: P17-P12			Tramo: P12-P28		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		**-1.38**	**--**	**-0.85**	**-3.59**	**--**	**-2.34**
	x	[m]		0.00	--	2.44	0.00	--	6.28
	Momento máx.	[t·m]		**0.93**	**0.32**	**1.15**	**0.90**	**1.04**	**0.95**
	x	[m]		0.00	0.93	2.44	2.02	3.36	4.29
	Cortante mín.	[t]		**-1.32**	**-1.12**	**-4.18**	**--**	**-0.65**	**-6.44**
	x	[m]		0.00	1.60	2.44	--	4.16	6.28
	Cortante máx.	[t]		**2.98**	**0.69**	**0.63**	**10.65**	**0.83**	**--**
	x	[m]		0.00	0.93	2.44	0.00	2.16	--
	Torsor mín.	[t]		**-0.27**	**--**	**-0.10**	**-1.38**	**--**	**-0.09**
	x	[m]		0.00	--	2.40	0.00	--	5.49
	Torsor máx.	[t]		**0.14**	**--**	**0.65**	**0.10**	**--**	**0.63**
	x	[m]		0.00	--	2.40	0.69	--	6.28
Área Sup.		[cm²]	Real	**2.36**	**1.95**	**5.37**	**5.84**	**1.57**	**3.14**
			Nec.	2.10	0.00	2.22	4.13	0.00	2.61
Área Inf.		[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**	**2.26**
			Nec.	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	**6.28**	**2.98**	**3.53**	**9.42**	**6.28**	**8.38**
			Nec.	4.01	2.22	4.01	8.12	2.22	7.34
F. Sobrecarga				**0.01 mm, L/233708 (L: 2.44 m)**			**0.60 mm, L/10478 (L: 6.28 m)**		
F. Activa				**0.17 mm, L/14024 (L: 2.44 m)**			**6.50 mm, L/967 (L: 6.28 m)**		
F. A plazo infinito				**0.25 mm, L/9598 (L: 2.44 m)**			**8.16 mm, L/770 (L: 6.28 m)**		

ÍNDICE

1.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 2
1.1.- Descripción 2
1.2.- Comprobación 7

2.- LISTADO DE VIGAS DE ATADO 66
2.1.- Descripción 99
2.2.- Comprobación 102

3.- LISTADO DE PLACAS DE ANCLAJE 166
3.1.- Descripción 166
3.2.- Comprobación 167

1.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
P1	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 57.5 cm Ancho inicial Y: 57.5 cm Ancho final X: 57.5 cm Ancho final Y: 57.5 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 115.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
P2	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 112.0 cm Ancho final X: 100.0 cm Ancho final Y: 88.0 cm Ancho zapata X: 200.0 cm Ancho zapata Y: 200.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 8Ø12c/25 Sup Y: 8Ø12c/25 Inf X: 8Ø12c/25 Inf Y: 8Ø12c/25
P3, P4, P15, P16	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 62.5 cm Ancho inicial Y: 62.5 cm Ancho final X: 62.5 cm Ancho final Y: 62.5 cm Ancho zapata X: 125.0 cm Ancho zapata Y: 125.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
P7	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 77.5 cm Ancho inicial Y: 77.5 cm Ancho final X: 77.5 cm Ancho final Y: 77.5 cm Ancho zapata X: 155.0 cm Ancho zapata Y: 155.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 6Ø12c/23 Y: 6Ø12c/23
P8	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 70.0 cm Ancho inicial Y: 70.0 cm Ancho final X: 70.0 cm Ancho final Y: 70.0 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 5Ø12c/25 Y: 5Ø12c/27
P9	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 85.0 cm Ancho inicial Y: 85.0 cm Ancho final X: 85.0 cm Ancho final Y: 85.0 cm Ancho zapata X: 170.0 cm Ancho zapata Y: 170.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 7Ø12c/25 Sup Y: 7Ø12c/25 Inf X: 7Ø12c/25 Inf Y: 7Ø12c/25

Referencias	Geometría	Armado
P10	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 79.8 cm Ancho inicial Y: 92.2 cm Ancho final X: 80.2 cm Ancho final Y: 67.8 cm Ancho zapata X: 160.0 cm Ancho zapata Y: 160.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 6Ø12c/25 Sup Y: 6Ø12c/25 Inf X: 6Ø12c/25 Inf Y: 6Ø12c/25
P11	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 60.0 cm Ancho inicial Y: 60.0 cm Ancho final X: 60.0 cm Ancho final Y: 60.0 cm Ancho zapata X: 120.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
P12	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 65.0 cm Ancho inicial Y: 65.0 cm Ancho final X: 65.0 cm Ancho final Y: 65.0 cm Ancho zapata X: 130.0 cm Ancho zapata Y: 130.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
P13, P19	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 72.5 cm Ancho inicial Y: 72.5 cm Ancho final X: 72.5 cm Ancho final Y: 72.5 cm Ancho zapata X: 145.0 cm Ancho zapata Y: 145.0 cm Canto: 40.0 cm	Sup X: 5Ø12c/30 Sup Y: 5Ø12c/30 Inf X: 5Ø12c/30 Inf Y: 5Ø12c/30
P17	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 70.3 cm Ancho inicial Y: 81.9 cm Ancho final X: 69.7 cm Ancho final Y: 58.1 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 5Ø12c/25 Sup Y: 5Ø12c/25 Inf X: 5Ø12c/25 Inf Y: 5Ø12c/25
P20	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 50.0 cm Ancho inicial Y: 50.0 cm Ancho final X: 50.0 cm Ancho final Y: 50.0 cm Ancho zapata X: 100.0 cm Ancho zapata Y: 100.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
P21	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 72.5 cm Ancho inicial Y: 72.5 cm Ancho final X: 72.5 cm Ancho final Y: 72.5 cm Ancho zapata X: 145.0 cm Ancho zapata Y: 145.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 6Ø12c/24 Y: 6Ø12c/24

Referencias	Geometría	Armado
P22	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 45.0 cm Ancho inicial Y: 45.0 cm Ancho final X: 45.0 cm Ancho final Y: 45.0 cm Ancho zapata X: 90.0 cm Ancho zapata Y: 90.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
P23	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 55.0 cm Ancho inicial Y: 55.0 cm Ancho final X: 55.0 cm Ancho final Y: 55.0 cm Ancho zapata X: 110.0 cm Ancho zapata Y: 110.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
P24	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 72.5 cm Ancho inicial Y: 72.5 cm Ancho final X: 72.5 cm Ancho final Y: 72.5 cm Ancho zapata X: 145.0 cm Ancho zapata Y: 145.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 5Ø12c/26 Y: 5Ø12c/26
P25, P27	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 35.0 cm Ancho inicial Y: 35.0 cm Ancho final X: 35.0 cm Ancho final Y: 35.0 cm Ancho zapata X: 70.0 cm Ancho zapata Y: 70.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 2Ø12c/30 Y: 2Ø12c/30
P26	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 35.0 cm Ancho inicial Y: 35.0 cm Ancho final X: 35.0 cm Ancho final Y: 35.0 cm Ancho zapata X: 70.0 cm Ancho zapata Y: 70.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 2Ø12c/30 Y: 2Ø12c/30
P28	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 79.0 cm Ancho inicial Y: 66.9 cm Ancho final X: 71.0 cm Ancho final Y: 83.1 cm Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Canto: 50.0 cm	X: 6Ø12c/25 Y: 6Ø12c/25
P29	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 54.7 cm Ancho inicial Y: 61.9 cm Ancho final X: 85.3 cm Ancho final Y: 78.1 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 5Ø12c/25 Sup Y: 5Ø12c/25 Inf X: 5Ø12c/25 Inf Y: 5Ø12c/25

Referencias	Geometría	Armado
P30	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 70.0 cm Ancho inicial Y: 70.0 cm Ancho final X: 70.0 cm Ancho final Y: 70.0 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 5Ø12c/25 Sup Y: 5Ø12c/25 Inf X: 5Ø12c/25 Inf Y: 5Ø12c/25
P31	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 72.8 cm Ancho inicial Y: 76.8 cm Ancho final X: 97.2 cm Ancho final Y: 93.2 cm Ancho zapata X: 170.0 cm Ancho zapata Y: 170.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 7Ø12c/25 Sup Y: 7Ø12c/25 Inf X: 7Ø12c/25 Inf Y: 7Ø12c/25
P38	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 65.0 cm Ancho inicial Y: 65.0 cm Ancho final X: 65.0 cm Ancho final Y: 65.0 cm Ancho zapata X: 130.0 cm Ancho zapata Y: 130.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/29 Y: 4Ø12c/30
(P39-P40)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 127.7 cm Ancho inicial Y: 35.0 cm Ancho final X: 127.3 cm Ancho final Y: 35.0 cm Ancho zapata X: 255.0 cm Ancho zapata Y: 70.0 cm Canto: 40.0 cm	Sup X: 2Ø12c/30 Sup Y: 8Ø12c/30 Inf X: 2Ø12c/30 Inf Y: 8Ø12c/30
(P41-P44-P46)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 264.4 cm Ancho inicial Y: 35.0 cm Ancho final X: 275.6 cm Ancho final Y: 35.0 cm Ancho zapata X: 540.0 cm Ancho zapata Y: 70.0 cm Canto: 40.0 cm	Sup X: 3Ø12c/17 Sup Y: 18Ø12c/30 Inf X: 2Ø12c/30 Inf Y: 18Ø12c/30

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M2	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M4	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M5	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M6	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M7	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M8	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M9	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M10	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M11	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M12	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M13	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M14	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M15	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M16	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M17	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M18	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M19	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M20	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M21	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M22	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 70.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30

1.2.- Comprobación

Referencia: P1
Dimensiones: 115 x 115 x 40
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.311 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.324 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.349 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.71 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1328.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 812.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 2.63 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.54 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 3.26 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.12 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: P1 Dimensiones: 115 x 115 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 87.25 t/m² Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 51.14 t/m²	Cumple Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P1:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0007 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991* - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm	Cumple Cumple

Referencia: P1 Dimensiones: 115 x 115 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P2 Dimensiones: 200 x 200 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.297 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.64 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.43 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.92 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 76.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 21.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.26 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.71 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.01 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.73 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 20.73 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 15.95 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P2:	Mínimo: 39 cm Calculado: 43 cm	Cumple

Referencia: P2 Dimensiones: 200 x 200 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 41 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 41 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 37 cm	Cumple

Referencia: P2 Dimensiones: 200 x 200 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm Calculado: 41 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 41 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P3 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.349 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.394 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.555 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.806 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1958.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1004.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.51 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.78 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.80 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.21 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 106.27 t/m²	Cumple

Referencia: P3 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 64.13 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P3:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple

Referencia: P3 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P4 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.326 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.369 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.52 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.688 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2143.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1116.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.44 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.70 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.10 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 104.33 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 62.74 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P4:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple

Referencia: P4 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P7 Dimensiones: 155 x 155 x 40		

Armados: Xi:Ø12c/23 Yi:Ø12c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.367 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.377 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.389 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.595 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2520.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1424.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.29 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.12 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 10.80 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.54 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 165.79 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 96.53 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P7:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0012	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0012	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0013	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple

Referencia: P7 Dimensiones: 155 x 155 x 40 Armados: Xi:Ø12c/23 Yi:Ø12c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Máximo: 30 cm Calculado: 23 cm Calculado: 23 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 23 cm Calculado: 23 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991* - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	 Mínimo: 39 cm Calculado: 39 cm Mínimo: 39 cm Calculado: 39 cm Mínimo: 38 cm Calculado: 38 cm Mínimo: 38 cm Calculado: 38 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P8 Dimensiones: 140 x 140 x 40 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.48 kp/cm² Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.495 kp/cm²	 Cumple Cumple

Referencia: P8 Dimensiones: 140 x 140 x 40 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.518 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.868 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1797.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1207.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.66 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.21 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.27 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.51 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 133.89 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 78.49 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P8:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0012	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: P8 Dimensiones: 140 x 140 x 40 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P9 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.368 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.777 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.396 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.969 kp/cm²	Cumple

Referencia: P9 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 6.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 45.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.44 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.19 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 6.87 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.44 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 21.08 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 18.44 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P9:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: P9 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 22 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P10 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.546 kp/cm²	Cumple

Referencia: P10 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.956 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.619 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.424 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 15.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 96.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.01 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.41 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 7.77 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.94 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 32.37 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 26.37 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P10:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple

Referencia: P10 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple

Referencia: P10 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P11 Dimensiones: 120 x 120 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.324 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.375 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.339 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.505 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2768.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 3154.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.18 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.20 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.29 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.32 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 119.94 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 73.32 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P11:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple

Referencia: P11 Dimensiones: 120 x 120 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0008	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 23 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P12 Dimensiones: 130 x 130 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.406 kp/cm²	Cumple

Referencia: P12 Dimensiones: 130 x 130 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.44 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.64 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.956 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 919.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 656.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.27 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.05 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 6.02 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.57 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 109.27 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 65.51 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P12:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: P12 Dimensiones: 130 x 130 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P13 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.603 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.012 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.284 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.349 kp/cm²	Cumple

Referencia: P13 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 143.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 58.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.14 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.46 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.31 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.33 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 47.48 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 29.93 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P13:	Mínimo: 28 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0007	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0007	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: P13 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P15 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P15 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.447 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.487 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.647 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.853 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2417.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1112.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.79 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.03 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.18 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.54 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 114.6 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 68.45 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P15:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009	Cumple

Referencia: P15 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991* - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	 Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P16 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.435 kp/cm² Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.48 kp/cm²	 Cumple Cumple

Referencia: P16 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.62 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.839 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2497.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1239.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.74 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.99 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.10 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.48 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 113.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 68.24 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P16:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	

Referencia: P16 Dimensiones: 125 x 125 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P17 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.429 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.996 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.782 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.196 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		

Referencia: P17 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 54.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 32.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 2.81 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.19 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.33 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.79 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 17.91 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 13.61 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P17:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: P17 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P19		

Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.575 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.953 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.19 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.296 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 162.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 65.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 2.99 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.69 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.04 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.99 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 45.15 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 29.36 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P19:	Mínimo: 28 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	

Referencia: P19 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0007	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0007	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	

Referencia: P19 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P20 Dimensiones: 100 x 100 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.409 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.418 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.446 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.88 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1226.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 808.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.88 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.85 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.76 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.73 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 89.09 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 52.11 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P20:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple

Referencia: P20 Dimensiones: 100 x 100 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0006	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 13 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P21 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/24 Yi:Ø12c/24		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P21 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/24 Yi:Ø12c/24		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.434 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.462 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.449 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.656 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2876.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 2023.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 6.19 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.10 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 9.12 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 8.97 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 152.71 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 90.33 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P21:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0012	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0012	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0012	Cumple

Referencia: P21 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/24 Yi:Ø12c/24		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0012	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	 Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	 Mínimo: 34 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 34 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P22 Dimensiones: 90 x 90 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.356 kp/cm²	 Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.371 kp/cm²	 Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.428 kp/cm²	 Cumple

Referencia: P22 Dimensiones: 90 x 90 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.776 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1236.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1068.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.65 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.69 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 69.24 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 40.78 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P22:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0005	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: P22 Dimensiones: 90 x 90 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P23 Dimensiones: 110 x 110 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.293 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.326 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.356 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.634 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1389.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1768.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		

Referencia: P23 Dimensiones: 110 x 110 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 2.38 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.34 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.87 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.81 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 98.24 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 58.95 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P23:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0007	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 18 cm	

Referencia: P23 Dimensiones: 110 x 110 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P24 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/26 Yi:Ø12c/26		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.335 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.338 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.363 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.563 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2501.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1870.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.71 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.72 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.41 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 8.42 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: P24 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/26 Yi:Ø12c/26		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 141.45 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 81.45 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P24:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 26 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 34 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 34 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple

Referencia: P24 Dimensiones: 145 x 145 x 40 Armados: Xi:Ø12c/26 Yi:Ø12c/26		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P25 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.736 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.753 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.816 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.339 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 380.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 448.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.28 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.33 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 24.27 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 14.7 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P25:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple

Referencia: P25 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P26 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: P26 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.403 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.426 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.453 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.977 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 788.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1189.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.55 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.64 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 49.68 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 29.55 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P26:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple

Referencia: P26 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991* - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	 Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P27 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión media en situaciones accidentales sísmicas: - Tensión máxima en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.97 kp/cm² Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.985 kp/cm² Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.088 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.546 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: P27 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 478.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 978.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.39 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.44 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 33.18 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 19.86 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P27:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0003	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: P27 Dimensiones: 70 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P28 Dimensiones: 150 x 150 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.106 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.181 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.435 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.441 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 270.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 151.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.30 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.09 t·m	Cumple

Referencia: P28 Dimensiones: 150 x 150 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.21 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.64 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 66.27 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 40.81 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P28:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0007	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: P28 Dimensiones: 150 x 150 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P29 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.877 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.998 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.007 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.336 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 64.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 123.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.07 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.47 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 3.24 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.61 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: P29 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 44.25 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 30.99 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P29:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: P29 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P30 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.665 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.87 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.757 kp/cm²	Cumple

Referencia: P30 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.193 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 39.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 76.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.51 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.07 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 3.15 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.48 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 31.8 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 23.91 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P30:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	

Referencia: P30 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple

Referencia: P30 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P31 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.852 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.938 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.938 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 2.247 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 197.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 101.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.60 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.50 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 6.22 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 6.21 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 63.06 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 38.93 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P31:	Mínimo: 37 cm Calculado: 43 cm	Cumple

Referencia: P31 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 22 cm	Cumple

Referencia: P31 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 18 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 22 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P38 Dimensiones: 130 x 130 x 40 Armados: Xi:Ø12c/29 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 1.471 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.522 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 1.525 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.804 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1591.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1395.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.39 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.05 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 6.17 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.56 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 114.69 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 69.56 t/m²	Cumple

Referencia: P38 Dimensiones: 130 x 130 x 40 Armados: Xi:Ø12c/29 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P38:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple

Referencia: P38 Dimensiones: 130 x 130 x 40 Armados: Xi:Ø12c/29 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: (P39-P40) Dimensiones: 255 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.448 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.454 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.746 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.916 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 382.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 388.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -1.46 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.67 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.19 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 29.92 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 17.44 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- P39:	Calculado: 33 cm	Cumple
- P40:	Calculado: 33 cm	Cumple

Referencia: (P39-P40) Dimensiones: 255 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0008	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: (P39-P40)
Dimensiones: 255 x 70 x 40
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 18 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: (P41-P44-P46)
Dimensiones: 540 x 70 x 40
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/17 Ys:Ø12c/30

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.43 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.434 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.617 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.708 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 800.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 594.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -4.00 t·m	Cumple

Referencia: (P41-P44-P46) Dimensiones: 540 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/17 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 1.24 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 4.45 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 611.62 t/m² Calculado: 40.05 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 705.71 t/m² Calculado: 23.43 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- P41:	Calculado: 33 cm	Cumple
- P44:	Calculado: 33 cm	Cumple
- P46:	Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: (P41-P44-P46) Dimensiones: 540 x 70 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/17 Ys:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 247 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 46 cm Calculado: 150 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 18 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M2 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.303 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.31 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.34 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.365 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1220.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.92 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.90 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 5.37 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 3.17 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M2:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple

Referencia: M2 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991* - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M4 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión media en situaciones accidentales sísmicas: - Tensión máxima en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.934 kp/cm² Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.936 kp/cm² Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.97 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.017 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: M4 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3509.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.66 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.74 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 20.23 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 10.53 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M4:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Referencia: M4 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M5 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.272 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.278 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.289 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.361 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 774.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.69 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.22 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: M5 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 4.64 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 2.82 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M5:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M6 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.568 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.575 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.599 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.673 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1143.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.55 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.79 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 11.61 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 6.45 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M6:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: M6 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M7 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.341 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.349 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.408 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.482 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 617.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple

Referencia: M7 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 0.93 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.29 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 6.27 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 3.79 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M7:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M7 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M8 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión media en situaciones accidentales sísmicas: - Tensión máxima en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.257 kp/cm² Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.263 kp/cm² Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.266 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.289 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.* - En dirección X: - En dirección Y:	 Reserva seguridad: 2208.8 % Reserva seguridad: 100000.0 %	 Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	 Momento: 0.00 t·m Momento: 2.32 t·m	 Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	 Cortante: 0.00 t Cortante: 0.71 t	 Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 4.3 t/m² Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 2.55 t/m²	 Cumple Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M8:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: M8 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M9 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.706 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.706 kp/cm²	Cumple

Referencia: M9 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.722 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.757 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3883.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.00 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.23 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 14.86 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 7.8 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M9:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: M9 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M10 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.578 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.578 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.608 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.642 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2130.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.19 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M10 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 0.98 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 11.84 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 6.19 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M10:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M10 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M11 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.808 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.808 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.848 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.88 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2385.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.64 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.43 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 17.25 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 8.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M11:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple

Referencia: M11 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	 Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0013	 Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991* - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	 Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M12 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión media en situaciones accidentales sísmicas: - Tensión máxima en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.87 kp/cm² Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.87 kp/cm² Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.927 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.958 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: M12 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2220.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.04 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.55 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 18.72 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 9.71 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M12:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Referencia: M12 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M13 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.515 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.52 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.531 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.555 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3914.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.23 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.99 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: M13 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 10.37 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 5.73 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M13:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M14 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.467 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.471 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.491 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.506 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2158.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.13 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.66 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 9.22 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 4.99 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M14:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: M14 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M15 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.337 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.344 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.341 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.407 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1165.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple

Referencia: M15 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 1.44 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.45 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 6.18 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 3.7 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M15:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M15 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M16 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.452 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.458 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.454 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.484 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3411.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.59 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.80 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 8.88 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 5.02 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M16:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: M16 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M17 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.452 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.454 kp/cm²	Cumple

Referencia: M17 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.533 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.589 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 969.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.03 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.63 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 8.88 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 4.78 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M17:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: M17 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M18 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.86 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.86 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.87 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.898 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 4848.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.20 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M18 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 1.60 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 18.47 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 9.34 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M18:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M18 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M19 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.484 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.505 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.54 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.656 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 794.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.44 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.14 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 9.62 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 5.61 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M19:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple

Referencia: M19 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M20 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.47 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.473 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.48 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.549 kp/cm²	Cumple

Referencia: M20 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1425.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.52 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.47 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 9.3 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 5.18 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M20:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Referencia: M20 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M21 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.306 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.312 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.308 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.339 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2396.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.38 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.43 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: M21 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 5.45 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 3.34 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M21:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: M22 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.874 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.874 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.915 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.987 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1957.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.98 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.92 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 18.81 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 588.09 t/m² Calculado: 9.51 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M22:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: M22 Dimensiones: 70 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

2.- LISTADO DE VIGAS DE ATADO

2.1.- Descripción

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P1 - P7]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P1 - (P39-P40)]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - P1]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - P3]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - P8]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P3 - P4]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P3 - P15]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P4 - P9]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P4 - P16]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P17 - P10]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P10 - P11]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P9 - P10]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P17 - P12]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P7 - (P41-P44-P46)]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P7 - P21]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P8 - P7]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P8 - P31]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P11 - P29]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P11 - P38]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P12 - P28]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P12 - P13]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P13 - P19]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P31 - P23]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P31 - P21]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P31 - P15]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P15 - P16]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P16 - P30]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P30 - P29]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P28 - P29]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P19 - P28]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P20 - P22]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P20 - P21]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[(P41-P44-P46) - P20]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P22 - P25]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P22 - P24]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P23 - P27]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P23 - P24]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P24 - P26]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P26 - P25]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P26 - P27]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[(P39-P40) - (P41-P44-P46)]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P38 - P30]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30
[P9 - P38]	C.3	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø20 Inferior: 2Ø20 Estribos: 1xØ8c/30

2.2.- Comprobación

Referencia: C.3 [P1 - P7] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.34 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple

Referencia: C.3 [P1 - P7] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.78 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P1 - (P39-P40)] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P1 - (P39-P40)] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 12.56 cm²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.18 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 21 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P1 - (P39-P40)] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.94 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P2 - P1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.18 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P2 - P1] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.94 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P2 - P3] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P2 - P3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.23 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P2 - P3] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.18 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P2 - P8] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P2 - P8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.31 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.59 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P3 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P3 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.23 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P3 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.18 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P3 - P15] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P3 - P15] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas:		
Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Mínimo: 0.24 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.26 t	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.3 [P4 - P9] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal:		
Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P4 - P9] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.22 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P4 - P9] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.16 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P4 - P16] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P4 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.24 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.26 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P17 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P17 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.17 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P17 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.88 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P10 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.21 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P10 - P11] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.08 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P9 - P10] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P9 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.17 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P9 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.88 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P17 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Calculado: 12.56 cm²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.25 cm²	Cumple

Referencia: C.3 [P17 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.33 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P7 - (P41-P44-P46)] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P7 - (P41-P44-P46)] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.34 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 21 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P7 - (P41-P44-P46)] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.78 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P7 - P21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas (1) (1) *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.34 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P7 - P21] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.78 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P8 - P7] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P8 - P7] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.34 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P8 - P7] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.78 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P8 - P31] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.31 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P8 - P31] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.59 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P11 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P11 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.21 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P11 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.08 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P11 - P38] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P11 - P38] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.27 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.41 t	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.3 [P12 - P28] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P12 - P28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P12 - P28] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.37 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P12 - P13] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P12 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.25 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.33 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P13 - P19] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P13 - P19] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.12 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P13 - P19] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.66 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P31 - P23] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P31 - P23] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.25 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.30 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P31 - P21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P31 - P21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.32 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P31 - P21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.66 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P31 - P15] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Calculado: 12.56 cm²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.25 cm²	Cumple

Referencia: C.3 [P31 - P15] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.30 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P15 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P15 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.24 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P15 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.26 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P16 - P30] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P16 - P30] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.24 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.26 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P30 - P29] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P30 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.2 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P30 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.04 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P28 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Calculado: 12.56 cm²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.26 cm²	Cumple

Referencia: C.3 [P28 - P29] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.36 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P19 - P28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P19 - P28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P19 - P28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.36 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P20 - P22] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P20 - P22] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.15 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.77 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P20 - P21] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P20 - P21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.32 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P20 - P21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.66 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [(P41-P44-P46) - P20] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Calculado: 12.56 cm²	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.15 cm²	Cumple

Referencia: C.3 [(P41-P44-P46) - P20] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 21 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.77 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P22 - P25] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P22 - P25] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.11 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P22 - P25] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.60 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P22 - P24] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P22 - P24] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.29 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.50 t	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.3 [P23 - P27] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P23 - P27] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.16 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P23 - P27] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.87 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [P23 - P24] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 12.56 cm²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm²	Cumple

Referencia: C.3 [P23 - P24] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.29 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.50 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P24 - P26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P24 - P26] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.29 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P24 - P26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.50 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P26 - P25] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P26 - P25] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.07 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 20 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.38 t	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.3 [P26 - P27] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple

Referencia: C.3 [P26 - P27] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.07 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P26 - P27] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.38 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3 [(P39-P40) - (P41-P44-P46)] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø20
-Armadura inferior: 2Ø20
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.14 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [(P39-P40) - (P41-P44-P46)] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.73 t	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P38 - P30] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P38 - P30] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas **(1)** **(1)** *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	 Mínimo: 0.27 cm² Calculado: 12.56 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 24 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	 Calculado: 31 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 31 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Situaciones persistentes:	 Calculado: 24 cm Mínimo: 20 cm	 Cumple

Referencia: C.3 [P38 - P30] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.41 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3 [P9 - P38] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas (1) (1) *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	Mínimo: 9.26 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15* - Situaciones persistentes: - Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 12.56 cm² Mínimo: 0 cm² Mínimo: 0.27 cm²	 Cumple Cumple

Referencia: C.3 [P9 - P38] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø20 -Armadura inferior: 2Ø20 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 12.56 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 31 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 24 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Calculado: 24 cm	
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 1.41 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.- LISTADO DE PLACAS DE ANCLAJE

3.1.- Descripción

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P1, P3, P4, P15, P16	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
P7	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 18 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
P8	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 18 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P11, P22, P23	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
P12, P38	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 14 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta
P20	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 12 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
P21	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: 2(100x45x5.0) Paralelos Y: 2(100x45x4.0)	4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
P24	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: 2(100x45x5.0) Paralelos Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
P25, P27, P39, P40, P41, P44	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
P26	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 11 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
P46	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 9 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta

3.2.- Comprobación

Referencia: P1
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.139 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.113 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.301 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.139 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 278.041 kp/cm²	Cumple

Referencia: P1
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 7.475 t Calculado: 0.113 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1969.77 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2233.68 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2398.47 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2397.73 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 622.302	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 513.94	Cumple
- Arriba:	Calculado: 544.454	Cumple
- Abajo:	Calculado: 511.538	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P3
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.132 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.113 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.293 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.132 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 303.725 kp/cm²	Cumple

Referencia: P3
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 7.475 t Calculado: 0.113 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2014.63 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2114.1 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 918.439 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2063.47 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 809.614	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 618.745	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2139.44	Cumple
- Abajo:	Calculado: 877.054	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P4
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.112 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.101 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.256 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.112 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 264.582 kp/cm²	Cumple

Referencia: P4
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 7.475 t Calculado: 0.101 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1895.93 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2090.32 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 823.758 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2012.07 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 853.259	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 630.311	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2213.28	Cumple
- Abajo:	Calculado: 894.935	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P7
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 18 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.037 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.165 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.274 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.037 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 405.636 kp/cm²	Cumple

Referencia: P7
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 18 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 9.611 t Calculado: 0.165 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1789.62 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2010.21 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1668.93 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1656.82 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 919.787	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 799.998	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1382.16	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1423.98	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P8
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 18 mm
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 3.542 t Calculado: 0.056 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.48 t Calculado: 0.159 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 3.542 t Calculado: 0.283 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 4.608 t Calculado: 0.056 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 270.66 kp/cm²	Cumple

Referencia: P8
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 18 mm
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 11.533 t Calculado: 0.159 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1327 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1196.75 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2085.86 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2024.81 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1493.01	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1798.89	Cumple
- Arriba:	Calculado: 762.124	Cumple
- Abajo:	Calculado: 786.984	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P11
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.035 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.051 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 135.715 kp/cm²	Cumple

Referencia: P11 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.699 t Calculado: 0.035 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2509.82 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2409.29 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2310.54 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2537.82 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 587.446	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 608.085	Cumple
- Arriba:	Calculado: 625.627	Cumple
- Abajo:	Calculado: 566.655	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P12 -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 14 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 3.542 t Calculado: 0.291 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.48 t Calculado: 0.168 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 3.542 t Calculado: 0.53 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 4.608 t Calculado: 0.291 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 376.816 kp/cm²	Cumple

Referencia: P12
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 8.97 t Calculado: 0.168 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1474.28 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1973.67 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1719.33 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2438.89 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1405.49	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 926.094	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1128.11	Cumple
- Abajo:	Calculado: 720.901	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P15
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.035 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.109 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.191 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.035 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 266.844 kp/cm²	Cumple

Referencia: P15
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 7.475 t Calculado: 0.109 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2042.51 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2280.83 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2139.2 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1009.68 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 712.721	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 697.616	Cumple
- Arriba:	Calculado: 848.454	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1888.17	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P16
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.035 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.099 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.177 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.035 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 243.62 kp/cm²	Cumple

Referencia: P16
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 7.475 t Calculado: 0.099 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2077.28 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2207.86 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2105.62 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 915.838 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 709.672	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 709.137	Cumple
- Arriba:	Calculado: 853.029	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2030.35	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P20
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 12 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.157 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.09 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.286 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.157 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 420.428 kp/cm²	Cumple

Referencia: P20
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 12 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 5.126 t Calculado: 0.09 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1743.03 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1915.33 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2411.97 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2390.98 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 927.061	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 848.843	Cumple
- Arriba:	Calculado: 657.281	Cumple
- Abajo:	Calculado: 703.787	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P21
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada
-Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x45x5.0) Paralelos Y: 2(100x45x4.0)

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 40.4	Cumple
- Paralelos a Y:	Calculado: 49.4	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.11 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.157 t	Cumple

Referencia: P21
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada
-Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x45x5.0) Paralelos Y: 2(100x45x4.0)

Comprobación	Valores	Estado
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 269.502 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 8.009 t Calculado: 0.11 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 754.513 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 824.954 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 910.009 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 891.391 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 20816.2	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 19022.2	Cumple
- Arriba:	Calculado: 20224	Cumple
- Abajo:	Calculado: 20791.3	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P22
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.045 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.051 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.119 t	Cumple

Referencia: P22 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.045 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 196.119 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.699 t Calculado: 0.051 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1848.16 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2146.68 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2659.25 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2511.46 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 751.864	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 606.875	Cumple
- Arriba:	Calculado: 534.894	Cumple
- Abajo:	Calculado: 624.725	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P23 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.055 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.079 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.169 t	Cumple

Referencia: P23
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.055 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 303.602 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.699 t Calculado: 0.079 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2580.51 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2093.87 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2375.63 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2106.05 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 603.752	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 723.547	Cumple
- Arriba:	Calculado: 690.24	Cumple
- Abajo:	Calculado: 700.719	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: P24
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm
-Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada
-Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x45x5.0) Paralelos Y: -

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 30 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 15 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X:	Máximo: 50 Calculado: 40.4	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.027 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.066 t Calculado: 0.119 t	Cumple

Referencia: P24 -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø10 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x45x5.0) Paralelos Y: -		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.952 t Calculado: 0.197 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.201 t Calculado: 0.027 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 292.235 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 8.009 t Calculado: 0.119 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 747.363 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 757.4 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2586.29 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2373.14 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 21798.7	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 21049.2	Cumple
- Arriba:	Calculado: 541.23	Cumple
- Abajo:	Calculado: 610.747	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P25 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.373 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.036 t	Cumple

Referencia: P25
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.424 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.373 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 749.894 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.272 t Calculado: 0.036 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2100.58 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2337.36 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1350.07 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 987.314 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 788.096	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 651.277	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1271.58	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1899.52	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P26
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 11 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.059 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.034 t	Cumple

Referencia: P26 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 11 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.107 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.059 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 153.788 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.699 t Calculado: 0.034 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2309.13 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2252.35 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1142.34 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 968.869 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 711.521	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 666.932	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1503.2	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1811.37	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P27 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.138 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.035 t	Cumple

Referencia: P27
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.187 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.138 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 290.438 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.272 t Calculado: 0.035 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2623.99 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2094.59 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1063.67 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 800.447 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 553.364	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 620.038	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1617.69	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1960.64	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P38
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 14 mm
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 3.542 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.48 t Calculado: 0.09 t	Cumple

Referencia: P38 -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 14 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 3.542 t Calculado: 0.129 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 4.608 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 153.568 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 8.97 t Calculado: 0.09 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1702.27 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1983.02 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2508.51 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2588.2 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 927.635	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 759.209	Cumple
- Arriba:	Calculado: 479.362	Cumple
- Abajo:	Calculado: 487.371	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P39 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.544 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.037 t	Cumple

Referencia: P39
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.597 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.544 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 1085.66 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.272 t Calculado: 0.037 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 832.354 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2355.72 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1466.85 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1430.35 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1930.9	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 600.802	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1211.82	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1059.06	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P40
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.345 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.04 t	Cumple

Referencia: P40 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.401 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.345 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 692.444 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.272 t Calculado: 0.04 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1128.68 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2521.06 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1682.71 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1483.06 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1250.24	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 542.28	Cumple
- Arriba:	Calculado: 977.731	Cumple
- Abajo:	Calculado: 996.518	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P41 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.172 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.037 t	Cumple

Referencia: P41
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.224 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.172 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 359.592 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.272 t Calculado: 0.037 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1409.28 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2622.4 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1605.1 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1505.82 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 975.191	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 492.101	Cumple
- Arriba:	Calculado: 949.328	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1004.38	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P44
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.122 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.035 t	Cumple

Referencia: P44 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 10 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.172 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.122 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 252.748 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 4.272 t Calculado: 0.035 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1555.2 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2557.48 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1605.84 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1421.47 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 805.596	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 506.645	Cumple
- Arriba:	Calculado: 861.538	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1109.52	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P46 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 9 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.475 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.653 t Calculado: 0.034 t	Cumple

Referencia: P46
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 150 mm Espesor: 9 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.361 t Calculado: 0.524 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.051 t Calculado: 0.475 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4854.13 kp/cm² Calculado: 946.747 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 3.844 t Calculado: 0.034 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1358.51 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2667.81 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2058.03 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1727.19 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 773.892	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 432.53	Cumple
- Arriba:	Calculado: 573.356	Cumple
- Abajo:	Calculado: 877.322	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ÍNDICE

1.- DESCRIPCIÓN DE MATERIALES..... 2

2.- COMPOSICIÓN..... 2

3.- MEDICIÓN DE BLOQUES (PIEZAS)..... 3

1.- DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

Tabla de materiales para muros de bloques de hormigón				
Muros	Serie de bloques		Bloque	
	Nombre	Descripción	Nombre	Geometría
En todos los muros	Bloques básicos	E: 8000.00 kp/cm² ν: 0.25 γ: 2.00 kg/dm³ fd: 10.00 kp/cm² fvd: 0.70 kp/cm²	40x20x20	Bloque: 39.0 x 19.0 x 19.0 1/2 Bloque: 19.0 x 19.0 x 19.0

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
g: Peso específico
fd: Resistencia de cálculo a compresión
fvd: Resistencia de cálculo a cortante
fxd,v: Resistencia de cálculo a flexión vertical (alrededor del eje horizontal)
fxd,h: Resistencia de cálculo a flexión horizontal (alrededor del eje vertical)

2.- COMPOSICIÓN

Cimentación			
Referencia	Juntas verticales (mm)	Número	Refuerzos horizontales
M2	10	51	
M4	14	26	5 x 2Ø4
M5	10	13 + (1/2)	
M6	12	20 + (1/2)	
M7	10	13 + (1/2)	6 x 2Ø5
M8	10	50 + (1/2)	
M9	13	25	6 x 2Ø4
M10	13	25	
M11 y M12	13	25	5 x 2Ø4
M13	12	29	
M14	10	21	
M15	10	21 + (1/2)	
M16	8	27 + (1/2)	
M17	10	21	
M18	10	26	
M19	10	4	
M20	10	15	
M21	14	23 + (1/2)	
M22	10	14 + (1/2)	5 x 2Ø4

En todos los muros (Cimentación)

Juntas horizontales: 10 mm
Nº Hiladas: 6
Bloques: 40x20x20
Nota: El número de bloques es orientativo, no se tienen en cuenta los huecos ni los encuentros con otros muros.

3.- MEDICIÓN DE BLOQUES (PIEZAS)

Cimentación							
		Superficies (m²)			Nº de piezas		
Serie de bloques	Bloque	Bruta	Huecos	Neta	Completas	Medias	Esquina
Bloques básicos	40x20x20	260.36	0.00	260.36	2841	54	0
En el alzado de los muros se puede ver la disposición de las piezas de relleno.							
Las piezas de relleno se contabilizan como piezas completas o medias dependiendo de su dimensión.							

Total							
		Superficies (m²)			Nº de piezas		
Serie de bloques	Bloque	Bruta	Huecos	Neta	Completas	Medias	Esquina
Bloques básicos	40x20x20	260.36	0.00	260.36	2841	54	0
En el alzado de los muros se puede ver la disposición de las piezas de relleno.							
Las piezas de relleno se contabilizan como piezas completas o medias dependiendo de su dimensión.							

ANEXO 9. MEMORIA DE CÁLCULO DE ELECTRICIDAD.

Se justifica en el "Proyecto de instalación eléctrica en baja tensión de edificio destinado a Centro de Día" redactado por el ingeniero técnico industrial Salvador Ramis Font, col. 11282 por el COITIG de Valencia.

Se adjunta el citado proyecto en el apartado de Proyectos Parciales y otros documentos técnicos no realizados por el proyectista.

Se adjunta también a continuación Diligencia de Coordinación del proyecto parcial referido.

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

☎ 678 55 33 34

✉ INFO@INGENIERIADENIA.COM

WWW.INGENIERIADENIA.COM

COLEGIADO 11282 COITIG VALENCIA

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION DE EDIFICIO DESTINADO A CENTRO DE DÍA

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

SOLICITUD: **DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALUMBRADO Y FUERZA EN BAJA TENSIÓN PARA EDIFICIO DESTINADO A CENTRO DE DÍA**

PROMOTOR: **DIPUTACION DE ALICANTE**

EMPLAZAMIENTO: **C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 DE ONDARA (ALICANTE)**

Proyecto:	Solicitud de funcionamiento ante los diversos Organismos Oficiales competentes
Tipo:	Autorización de Instalación Eléctrica en B.T. de fuerza y alumbrado para Centro de Día
Situación:	C/ Josep Grimalt Mauro, nº 3
Localidad:	03760 - Ondara (Alicante)
Titular:	Diputación de Alicante
Presupuesto Ejecc. Material:	338.565,18 €
Potencia prevista:	21.055 W
Ingeniero Técnico Industrial:	D. Salvador Ramis Font
Colegiado:	11282 por COITIG Valencia

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Documentación:
- Memoria
- Cálculos justificativos
- Pliego de condiciones
- Anexo: Estudio de Seguridad y Salud Laboral
- Presupuesto
- Planos

Dénia, julio de 2017

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

I N D I C E

1.- MEMORIA

1.1.- RESUMEN DE CARACTERISTICAS
- 1.1.1.- Promotor
- 1.1.2.- Autor del Proyecto
- 1.1.3.- Titulación
- 1.1.4.- Situación
- 1.1.5.- Potencia instalada en KW
- 1.1.6.- Potencia de cálculo en KW
- 1.1.7.- Línea general de alimentación
- 1.1.8.- Local destinado a ..
- 1.1.9.- Aforo en locales públicos: .. personas
- 1.1.10.- Contrato de mantenimiento (si/no)
- 1.1.11.- Relación de instalaciones específicas

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

1.3.- TITULAR DE LA INSTALACION

1.4.- REGLAMENTACION Y NORMAS TECNICAS CONSIDERADAS

1.5.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

1.6.- POTENCIA PREVISTA
- 1.6.1.- Potencia total máxima admisible
- 1.6.2.- Potencia total instalada

1.7.- DESCRIPCION DEL LOCAL

1.8.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE
- 1.8.1.- Centro de Transformación (en su caso)
- 1.8.2.- Caja General de Protección: Situación y puesta a tierra
- 1.8.3.- Equipos de medida: Características, situación y puesta a tierra
- 1.8.4.- Línea general de alimentación / Derivación individual
  - 1.8.4.1.- Descripción: longitud, sección, diámetro tubo
  - 1.8.4.2.- Canalizaciones
  - 1.8.4.3.- Conductores
  - 1.8.4.4.- Tubos protectores

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.8.4.5.- Conductor de protección

1.9.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION INTERIOR

1.9.1.- Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales

1.9.1.1.- Locales de publica concurrencia (espectáculos, reunión y sanitarios)

1.9.2.- Cuadro general de distribución

1.9.2.1.- Características y composición

1.9.2.2.- Cuadros secundarios y composición

1.9.3.- Líneas de distribución y canalización

1.9.3.1.- Sistema de instalación elegido

1.9.3.2.- Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo.

1.9.3.3.- Núm circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito

1.9.3.4.- Conductor de protección

1.9.4.- Suministros complementarios (justificando la solución adoptada)

1.9.4.1.- Socorro

1.9.4.2.- Reserva

1.9.4.3.- Duplicado

1.10.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

1.10.1.- Señalización

1.10.2.- Reemplazamiento

1.11.- LINEA DE PUESTA A TIERRA

1.11.1.- Tomas de tierra (electrodos)

1.11.2.- Líneas principales de tierra

1.11.3.- Derivaciones de las líneas principales de tierra

1.11.4.- Conductores de protección

1.12.- RED EQUIPOTENCIAL

1.13.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES

1.13.1.- Condiciones de las instalaciones en estas zonas

1.14.- CONCLUSION

2.- CALCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1.- TENSION NOMINAL Y CAIDA DE TENSION MAXIMA ADMISIBLE

2.2.- FORMULAS UTILIZADAS

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

2.3.- POTENCIAS

2.3.1.- Relación de receptores de alumbrado con indicación de su potencia eléctrica

2.3.2.- Relación de receptores de fuerza motriz con indicación de su potencia eléctrica

2.3.3.- Relación de receptores de otros usos con indicación de su potencia eléctrica

2.3.4.- Potencia total instalada

2.3.5.- Coeficiente de simultaneidad

2.3.6.- Potencia de cálculo

2.3.7.- Potencia máxima admisible

2.4.- CALCULOS LUMINOTECNICOS

2.4.1.- Cálculo del número de luminarias (alumbrado normal y alumbrado especial)

2.5.- CALCULOS ELECTRICOS: ALMBRADO Y FUERZA MOTRIZ

2.5.1.- Cálculo de la sección de los conductores y diámetros de los tubos de canalizaciones a utilizar en la línea de alimentación al cuadro general y secundarios

2.5.2.- Cálculo de la sección de los conductores y diámetros de los tubos o canalizaciones a utilizar en las líneas derivadas

2.5.3.- Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes líneas generales y derivadas. Sobrecargas, cortocircuito, armónicos y sobretensiones.

2.6.- CALCULO DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

2.6.1.- Cálculo de la puesta a tierra

2.7.- CALCULO DEL AFORO DEL LOCAL EN RELACION CON LA ITC-BT-28 (En locales de pública concurrencia)

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3.1.1.- Conductores eléctricos

3.1.2.- Conductores de protección

3.1.3.- Identificación de los conductores

3.1.4.- Tubos protectores

3.1.5.- Cajas de empalme y derivación

3.1.6.- Aparatos de mando y maniobra

3.1.7.- Aparatos de protección

3.2.- NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES

3.3.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

3.4.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

3.4.1.- Obligaciones del usuario

3.4.2.- Obligaciones de la empresa mantenedora

3.5.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIONES

3.6.- LIBRO DE ÓRDENES

ANEXO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

4.- PRESUPUESTO

5.- PLANOS

5.1.- SITUACIÓN

5.2.- PLANTA DISTRIBUCIÓN. SUPERFICIES. ELEMENTOS INDUSTRIALES

5.3.- PLANTA INSTALACION ELECTRICA Y PROTECCION

5.4.- ESQUEMA UNIFILAR

5.5.- DETALLES

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.- MEMORIA TECNICA

1.1.- RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS

1.1.1.- Promotor

La Diputación Provincial de Alicante de Alicante (Área de Cooperación) con domicilio en Avda. de la Estación nº 6, de 03005 (Alicante). CIF nº P0300000G

1.1.2.- Autor del proyecto

Nombre: Salvador Ramis Font
Domicilio: C/ Ceres, 14.
Población: 03700 - Dénia (Alicante).

1.1.3.- Titulación

Titulación: Ingeniero Técnico Industrial.

Colegio: COITIG de Valencia. Nº colegiado: 11282

1.1.4.- Situación

El local se encuentra ubicado en la C/ Josep Grimalt Maurpo, nº 3 de Ondara (Alicante).

1.1.5.- Potencia instalada en Kw.

Es la correspondiente a los aparatos y equipos eléctricos instalados. Es de 29.859 W.

* Potencia Instalada Alumbrado (W): 2259 Potencia Instalada Fuerza (W): 27.600.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

1.1.6.- Potencia de cálculo en Kw.

Es la que se considera teniendo en cuenta los coeficientes de simultaneidad en el funcionamiento de las instalaciones eléctricas.

* Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44): 10000 x 1.25 + 8053.64 = 20553.64 W.(Coef. de Simult.: 0.6).

1.1.7.- Línea General de alimentación

Correspondiente a la instalación entre la CGP adosada según esquema 10 y los Equipos de Medida.

1.1.8.- Destino del local

La actividad del local será la correspondiente a local de reunión tipo 2. Centro social, cultural o deportivo (Centro de día).

1.1.9.- Contrato de mantenimiento

No es preceptivo, en base a la potencia consumida (P < 100 Kw)

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.1.10.- Relación de instalaciones específicas

Se disponen las siguientes instalaciones:

- Instalación Eléctrica en B.T.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto el dar a conocer de forma explícita las características técnicas, de seguridad y de ejecución, de la Instalación Eléctrica en Baja Tensión para un local destinado como a CENTRO DE DÍA (LOCAL DE REUNION TIPO 2. USO SOCIAL), con el fin de su posterior puesta en marcha y legalización ante los Organismos Oficiales Competentes.

1.3.- TITULAR DE LA INSTALACION

Aunque el promotor del edificio es la Diputación Provincial de Alicante; una vez finalizada su construcción se cederá, para su uso al Ayuntamiento de Ondara que será realmente el titular del edificio y de la Instalación eléctrica.

Titular: Ayuntamiento de Ondara con domicilio en Plaça del Convent, nº 2 de Ondara y CIF P0309500G representado por su alcalde D. José Ramiro Pastor con N.I.F. 44506321X, siendo el domicilio a efectos de notificaciones el del Ayuntamiento.

1.4.- REGLAMENTACION Y NORMAS TECNICAS CONSIDERADAS

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- PGOU Ondara y sus ordenanzas municipales.
- Real Decreto 2295/1985, de 9 de octubre (BOE nº 297, de 12/12/85).
- Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3486, de 3/05/99). Y su corrección de errores.
- Orden de 30 de junio de 1999, de la Conselleria de Empleo, Industria y Comercio por la que se dictan normas para la aplicación del Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3547, de 27/07/99). Y su corrección de errores.
- Resolución de 20 de junio de 2003, de la Dirección General de Industria y Energía, por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, y de 12 de febrero de 2001 de la Conselleria de Industria y Comercio, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 4589, de 17/09/03).
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (BOE nº 303, de 17/12/04).
- Orden de 13/03/2000. D.O.G.V. del 14/04/2000. De la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden 17 de Julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

instalaciones industriales.(Sustituidos Anexos I y II por los de la ORDEN de 12 de febrero de 2001. DOGV 09/04/01)

- Normas de la Compañía Suministradora (Iberdrola, S.A.). Norma Técnica para Instalación de Media y Baja Tensión, Criterios Técnicos de Ejecución.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- R. D. 1.403/1.986, de 9 de mayo, por el que se aprueba la Norma sobre Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1.495/1.986.
- Orden de 09/05/2002 . D.O.G.V. del 03/06/2002 . Orden de la Consellería de Innovación y Competitividad de 9 de mayo, por el que se establece el procedimiento de la actuación de los organismos de control en inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia.
- Resolución Nº 16908/2006 de 08/09/2006. B.O.E. del 27/09/2006. RESOLUCIÓN de 8 de septiembre de 2006, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifica la de 14 de marzo de 2006, por la que se establece la tabla de potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

1.5.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

El local se encuentra ubicado en la C/ Josep Grimalt Mauro, nº 2 de Ondara (Alicante)

1.6.- POTENCIA PREVISTA

1.6.1.- Potencia total máxima admisible

* Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 22169.6 Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 27712.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

1.6.2.- Potencia total instalada

Las potencias previstas tanto en alumbrado como en fuerza sin los factores de simultaneidad son las siguientes:

Potencia total de iluminación instalada	2.259 W
Potencia consumida por fuerza motriz	27.600 W
POTENCIA TOTAL DEMANDADA	***29.859 W***

1.7.- DESCRIPCION DEL LOCAL

El edificio proyectado corresponde a la tipología de edificio de uso público, social y asistencial que desarrolla todo su programa en una única planta con la finalidad de facilitar la accesibilidad a sus usuarios.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

El edificio se compone de las siguientes dependencias: porche cubierto, vestíbulo de acceso, recepción y guardarropa, sala de rehabilitación y polivalente, comedor, cocina, almacén, cuarto de basuras, dos aseos adaptados, despacho de dirección-administración, despacho polivalente, sala de tratamientos y curas, baño geriátrico, dos vestuarios para el personal y zonas de paso.

Accesos.

El local tiene acceso directo desde las calles Josep Grimalt Mauro y Poeta Teodor Llorente a través de un acceso en la fachada mediante una puertas cristalera de aluminio de 1,00 m.

Superficies. Alturas

Superficies

El local presenta forma en L y ocupa parcialmente, una superficie construida de 449,38 m². Se considerarán las superficies parciales que afecten a la actividad.
En cuanto a la distribución de las superficies en función de sus usos y actividades; tenemos que, considerando las *superficies útiles* correspondientes, éstas se reparten de la siguiente manera:

DEPENDENCIA	SUPERFICIE	coeficiente	Aforo
Sala polivalente	113,52 m²	1 m²/persona	113 personas
Comedor	36,60 m²	1,5 m²/persona	25 personas
Aseos adaptados	12,90 m²	3 m²/persona	3 personas
Vestuarios y baño	47,15 m²	3 m²/persona	16 personas
Recepción	36,51 m²	2 m²/persona	18 personas
Despachos	40,31 m²	10 m²/persona	6 personas
Cocina	23,55 m²	10 m²/persona	3 personas
Otros	31,62 m²	-- m²/persona	11 personas
Superficie útil total	**342,16 m²**		**195 personas**

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

Alturas

La altura media en la zona de trabajo es de 2,80 m, excepto en la sala polivalente y el comedor donde la altura se eleva hasta los 3,90 m

Colindancias

El edificio, de una planta, está destinado en su totalidad a Centro de Día y ocupa totalmente la planta baja sita en la C/ Josep Grimalt Mauro, nº 3 de Ondara - 03760 (Alicante).

Colindando con el local encontramos, mirando de frente la fachada de acceso de la C/ Josep Grimalt Mauro:

Izquierda: Resto de parcela no ocupada por el edificio.

Arriba: Cubierta del edificio (no hay plantas superiores)

Derecha: Resto de parcela no ocupada por el edificio

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.8.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION DE ENLACE

1.8.1.- Centro de Transformación (en su caso)

En nuestro caso, no se prevé. Las instalaciones se alimentarán de la red eléctrica de distribución pública urbana existentes.

1.8.2.- Caja General de Protección

Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora. En nuestro caso toda la instalación de enlace hasta la centralización de contadores se encuentra ya ejecutada por lo que no se actuará sobre esta parte de la instalación.

En el caso de edificios que alberguen en su interior un centro de transformación para distribución en baja tensión, los fusibles del cuadro de baja tensión de dicho centro podrán utilizarse como protección de la línea general de alimentación, desempeñando la función de caja general de protección.

Cuando la acometida sea aérea podrán instalarse en montaje superficial a una altura sobre el suelo comprendida entre 3 m y 4 m. Cuando la acometida sea subterránea se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo.

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general.

Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general de protección se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas.

No se alojarán más de dos cajas generales de protección en el interior del mismo nicho, disponiéndose una caja por cada línea general de alimentación.

Las cajas generales de protección a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio, y dispondrá también de un borne de conexión para su puesta a tierra si procede.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439-3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 08 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

En nuestro caso la parcela cuenta con una CGP en el linde que se aprovecha para la actual instalación. Deberá cumplir con los requisitos de la compañía distribuidora.

1.8.3.- Equipo de medida

Al ser un único local terciarios y tal como se indica en las normas de la compañía suministradora la medida va alojada en modulo independiente de medida. Se aprovecharan las instalaciones ya existentes, adaptándose a las necesidades actuales. Se adoptará el sistema de simple tarifa. Se seguirán en todo momento las recomendaciones de la compañía suministradora.

Se dejara espacio para poder alojar los módulos aparte para activa y reactiva. El equipo de medida se protegerá con unas bases portafusibles de 160 A, con fusibles de 63 A.

La instalación dispondrá de un equipo de medida compuesto por contador de energía activa y reactiva, 400/230 V, con lectura directa, debidamente verificado y homologado por la compañía suministradora de energía. Estará colocado en la CGPM del local, según las normas de la misma compañía.

1.8.4.- Línea general de alimentación / Derivación individual

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

1.8.4.1.- Descripción

Línea general de alimentación

Es la línea que enlaza la Caja General de Protección con la Centralización de Contadores que alimenta. Está regulada por la ITC-BT-14. En nuestro la LGA ya es existente y no se actuara sobre ella.

De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones para distintas centralizaciones de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439-2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Las canalizaciones incluirán en cualquier caso, el conductor de protección. El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común.

Derivación individual

Es la parte de la instalación que, partiendo del equipo de medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.
La sección de los conductores será de 4x16mm²+TT Cu RZ1-K(AS).

1.8.4.2.- Canalizaciones

Línea general de alimentación

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

La canalización está realizada empotrada en obra desde la caja general de protección hasta la centralización, y atravesando la misma en el interior de un tubo pasamuros, enlazará directamente con el Equipo de Medida.

Derivación Individual

Transcurrirá mediante tubo de PVC de doble capa. La caja general de mando y protección está detrás del muro de separación de la CGPM por lo que apenas tiene trazado.

1.8.4.3.- Conductores

Línea general de alimentación

No existe.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Derivación Individual

La sección de los conductores no se modifica y será de 4x16mm²+TT Cu RZ1-K(AS). Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

1.8.4.4.- Tubos protectores

Se detalla en el punto 1.8.4.1.

1.8.4.5.- Conductor de protección

Se detalla en el punto 1.8.4.1.

1.9.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION INTERIOR

1.9.1.- Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales

El local a suministrar energía eléctrica está constituido por los siguientes locales, que están clasificados según estas prescripciones:

TIPO DE LOCAL	CLASIFICACION DEL LOCAL
Salas publicas	Local de reunión
Aseos y vestuarios	Local húmedo

Las características, según la clasificación del local, son las siguientes:

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

1.9.1.1.- Locales de pública concurrencia. Local de reunión

Se tratan de locales con gran afluencia de público, y deberán disponer de alumbrado de emergencia.

1.9.1.2.- Locales con riesgo de incendio o explosión.

Son locales en los que existe riesgo de explosión o de incendio debido a la presencia de sustancias inflamables.

1.9.1.3.- Locales húmedos

Son locales cuyas condiciones ambientales se manifiestan momentánea o permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho aun cuando no aparezcan gotas, ni en el techo o paredes estén impregnados de agua.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.9.1.4.- Locales mojados

Son aquellos en los que los suelos, paredes o techos pueden estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, aunque solo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación o bien estar cubiertos de vaho durante largos periodos.

1.9.1.5.- Locales con riesgo de corrosión.

Son locales en los que existen gases o vapores que puedan atacar a los materiales eléctricos utilizados en la instalación.

1.9.1.6.- Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión.

Son aquellos en que los equipos eléctricos están expuestos al contacto con el polvo en cantidad suficiente como para producir su deterioro o un defecto de aislamiento.

1.9.1.7.- Locales a temperatura elevada.

Son aquellos en que la temperatura del aire ambiente sobrepasa frecuentemente la temperatura de 40 ºC, o bien se mantiene permanentemente por encima de los 35 ºC.

1.9.1.8.- Locales a muy baja temperatura.

Son aquellos donde pueden presentarse y mantenerse temperaturas ambientales inferiores a los -20 ºC.

1.9.1.9.- Locales en que existan baterías de acumuladores.

Son aquellos en que los que se deban instalar baterías acumuladoras, con posibilidad de desprendimiento de gases. Esto hará que el local se considere como con riesgo de corrosión.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

1.9.1.10.- Estaciones de servicio o garajes.

Están reflejados dentro de la clasificación que se hace en la instrucción ITC-BT-29 referente a los locales con riesgo de incendio o explosión.

1.9.1.11.- Local de características especiales.

Son aquellos en que aparezcan circunstancias especiales no especificadas en el Reglamento y que puedan originar peligro para las personas o cosas.

1.9.1.12.- Local afecto a un servicio eléctrico.

Son aquellos que se destinan a la explotación de instalaciones eléctricas y, por lo tanto, solo son accesibles a personal cualificado.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.9.2.- Cuadro general de distribución

1.9.2.1.- Características y composición

En el interior del local, en la zona de recepción y adosado a la pared, se encuentra el cuadro general de protección, desde el cual parten las distintas líneas que alimentan a los receptores. El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico

Este cuadro será de plástico o metálico pintado contra la oxidación y corrosión, cumplirá la normativa técnica de aplicación, será accesible por el frente mediante puerta abisagrada y con las dimensiones adecuadas para alojar toda la aparamenta reflejada en los planos adjuntos y con un espacio de reserva vacío de aproximadamente el 20 %, para posibles futuras ampliaciones. SE INSTALARA UN CUADRO CON UN MINIMO DE 40 HUECOS PARA POSIBILITAR FUTURAS AMPLIACIONES

En la parte inferior frontal y a todo lo largo del mismo, está dispuesto un colector de tierra formado por una pletina de cobre desnudo que se une a la red general de tierras. A este colector de tierras se conectan todas las líneas que parten hacia los diferentes cuadros secundarios y receptores.

Se dispone de puente seccionador de tierras para poder efectuar la medida de la puesta a tierra, y se cuentan con protecciones contra sobre intensidades, cortocircuitos y defectos a tierra, independientes.

Los circuitos principales unirán el cuadro principal directamente hasta los receptores a los que alimentan tras las debidas protecciones.

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

Estarán constituidos por conductores alojados en el interior de tubos de PVC blindado o no, dependiendo de su montaje, bien sea superficial o empotradas.

Los conductores serán mínimo de cobre, con aislamiento, de 750 V de tensión nominal y nivel de aislamiento: ES07Z1-K(AS) - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida.

En el apartado de cálculos justificativos y en los planos adjuntos se reflejan las protecciones y las derivaciones a los receptores.

Los elementos de maniobra deben disponerse fuera del cuadro de protección.

1.9.2.2.- Cuadros secundarios y parciales

No existen.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.9.3.- Línea de distribución y canalización

1.9.3.1.- Sistema de instalación elegido

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán mínimo de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.
Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

<u>Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.</u>

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

1.9.3.2.- Descripción: Longitud, Sección y diámetro del tubo.

Están suficientemente detallados en el capítulo correspondiente a Cálculos Justificativos.

1.9.3.3.- Descripción y destino de cada circuito.

Para relacionar las diferentes líneas referidas tanto en la Memoria Descriptiva como en los Cálculos Justificativos, con los Planos correspondientes, definimos en el anexo de cálculos.

1.10.- SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS

1.10.1.- Socorro

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

No es necesario al tener un aforo menor de 300 personas.

1.10.2.- Reserva

En nuestro caso, no se precisan.

1.10.3.- Duplicado

En nuestro caso, no se precisan.

1.10.- ALUMBRADOS DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.10.1.- Seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.
La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

- Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

- Alumbrado ambiente o anti-pánico.
Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.
El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Instalación.

Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

La instalación va marcada en los planos, su suministro será la red y el propio será una batería estanca.

Esta instalación se realizará a base de equipos autónomos con un piloto de señalización.

Descripción.

El alumbrado de emergencia deberá permitir en caso de fallo del alumbrado normal, la evacuación fácil y segura del público al exterior.

Solamente podrá ser alimentado por fuentes propias de energía sean o no exclusivas por dicho fin, pero no fuente de suministro exterior, este alumbrado tendrá una autonomía mínima de una hora y proporcionara en el eje de pasillos y salidas una iluminación de 5 lux.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento cuando falle el alumbrado normal o cuando la tensión de éste baje al 70 % de su valor nominal.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Fuente propia de energía.

Las fuentes de energía están formadas por equipos autónomos independientes de 6 W, cuyo funcionamiento y autonomía es el indicado.

Las baterías serán estancas y no necesitan mantenimiento.

Instalación.

La instalación va marcada en los planos.

Características de los equipos

Luminarias de emergencia:
Dimensiones reducidas. Rango entre 70-350 lúmenes. Entre 1 y 2 horas de autonomía. IP 42, IK 07. Difusor opal. Puesta en reposo mediante telemando.

Fabricadas según normas de obligado cumplimiento UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 50172, conforme RoHS. Cumplen con normas de instalación ICT-BT-28 del REBT 2002, CTE 2006.

Luminarias no permanentes y combinadas. Lámparas de 6 W y PL 11 W. 100-450 lúmenes. Con base enchufable. Difusor transparente. Fabricado según normas de obligado cumplimiento: UNE-EN 60598-2-22 y UNE 20392.

Estas luminarias se han dispuesto en la zona de atención al público, aseo y almacén. En todo el local se han dispuesto emergencias de entre 200 y 350 lúmenes, dependiendo del catálogo del fabricante propuesto.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

1.10.2.-Reemplazamiento

En nuestro caso, no se precisa.

Se refiere a la parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

1.12.- RED DE EQUIPOTENCIALIDAD

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

1.13.- INSTALACION CON FINES ESPECIALES

En nuestro caso, no procede.

1.14.- CONCLUSION

El que suscribe estima, que con los Cálculos, Pliego de Condiciones, Presupuesto y Planos, que se adjuntan a la presente memoria, haber reflejado suficientemente las características principales de la instalación eléctrica que se pretende realizar. En consecuencia se ruega sean concedidas las pertinentes autorizaciones para la puesta en funcionamiento, previo a los tramites, comprobaciones y tasas que sean menester.

Dénia, julio de 2017

El Ingeniero Técnico Industrial
Salvador Ramis Font
Colegiado nº 11282 COITIG Valencia

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

2.- CALCULOS JUSTIFICATIVOS

Los cálculos justificativos del presente proyecto han sido realizados mediante soporte informático. El programa utilizado es de la empresa DMElect. El mencionado programa es el CIEBT.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

En donde:

- Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
- L = Longitud de Cálculo en metros.
- e = Caída de tensión en Voltios.
- K = Conductividad.
- I = Intensidad en Amperios.
- U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
- S = Sección del conductor en mm².
- $\cos\varphi$ = Coseno de fi. Factor de potencia.
- R = Rendimiento. (Para líneas motor).
- n = Nº de conductores por fase.
- Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

- Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
- Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

- Cu = 0.003929
- Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

- Cables enterrados = 25ºC
- Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

- XLPE, EPR = 90ºC

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$tg\varnothing = Q/P$.
$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Fórmulas Cortocircuito

* $IpccI = Ct\ U / \sqrt{3}\ Zt$

Siendo,
IpccI: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U: Tensión trifásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* $IpccF = Ct\ U_F / 2\ Zt$

Siendo,
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U_F: Tensión monofásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,
Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)
$X = Xu \cdot L / n$ (mohm)
R: Resistencia de la línea en mohm.
X: Reactancia de la línea en mohm.
L: Longitud de la línea en m.
C_R: Coeficiente de resistividad.
K: Conductividad del metal.
S: Sección de la línea en mm².
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / IpccF^2$

Siendo,
tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.
Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.
S: Sección de la línea en mm².
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* tficc = cte. fusible / IpccF²

Siendo,
tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $Lmax = 0,8\ U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,
Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)
U_F: Tensión de fase (V)
K: Conductividad
S: Sección del conductor (mm²)
Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
n: nº de conductores por fase
Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.
C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.
I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

* Curva válida.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm^3)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm^2)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm^2)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

OU Norte	1800 W
Al Norte	483 W
OU Centro	1800 W
Al Centro	721 W
OU Este	1800 W
Al Este	569 W
Cocina	2200 W
Al Exterior (*)	486 W
Prev A.A.1 (*)	10000 W
Prev A.A.2 (*)	10000 W
TOTAL....	29859 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2259
- Potencia Instalada Fuerza (W): 27600
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 22169.6
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 27712

(*) PREVISION DE CIRCUITOS PARA FUTURA AMPLIACION

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 29859 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  10000x1.25+8053.64=20553.64 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

I=20553.64/1,732x400x0.8=37.08 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: XZ1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 38.29
e(parcial)=20x20553.64/54.11x400x16=1.19 V.=0.3 %
e(total)=0.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Cálculo de la Línea: Agrup 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2283 W.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1598.1 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=1598.1/230x0.8=8.69 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.35
e(parcial)=2x0.3x1598.1/53.32x230x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: OU Norte

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

I=1800/230x0.8=9.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.18
e(parcial)=2x25x1800/52.41x230x2.5=2.99 V.=1.3 %
e(total)=1.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Al Norte

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 483 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  483 W.

I=483/230x1=2.1 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.63

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

e(parcial)=2x25x483/53.65x230x1.5=1.3 V.=0.57 %
e(total)=0.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Agrup 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2521 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1764.7 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=1764.7/230x0.8=9.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.87
e(parcial)=2x0.3x1764.7/53.22x230x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: OU Centro

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

I=1800/230x0.8=9.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.18
e(parcial)=2x25x1800/52.41x230x2.5=2.99 V.=1.3 %
e(total)=1.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Al Centro

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 721 W.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  721 W.

I=721/230x1=3.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.4
e(parcial)=2x25x721/53.5x230x1.5=1.95 V.=0.85 %
e(total)=1.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Agrup 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2369 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1698.62 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=1698.62/230x0.8=9.23 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.66
e(parcial)=2x0.3x1698.62/53.26x230x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: OU Este

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

I=1800/230x0.8=9.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.18

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

e(parcial)=2x25x1800/52.41x230x2.5=2.99 V.=1.3 %
e(total)=1.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Al Este

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 569 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  72x1.8+497=626.6 W.

I=626.6/230x1=2.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.06
e(parcial)=2x35x626.6/53.57x230x1.5=2.37 V.=1.03 %
e(total)=1.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Agrup 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2686 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2001.16 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

I=2001.16/230x0.8=10.88 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.69
e(parcial)=2x0.3x2001.16/53.06x230x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Cocina

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230x0.8=11.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.72
e(parcial)=2x25x2200/51.75x230x2.5=3.7 V.=1.61 %
e(total)=1.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Al Exterior(*) PREVISION DE CIRCUITOS PARA FUTURA AMPLIACION

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 486 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  216x1.8+270=658.8 W.

I=658.8/230x1=2.86 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.17
e(parcial)=2x25x658.8/53.55x230x1.5=1.78 V.=0.78 %
e(total)=1.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Previ A.A.(*) PREVISION DE CIRCUITOS PARA FUTURA AMPLIACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 20000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10000x1.25+4000=16500 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=16500/1,732x400x0.8=29.77 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.57
e(parcial)=0.3x16500/51.42x400x10=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Prev A.A.1(*) PREVISION DE CIRCUITOS PARA FUTURA AMPLIACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10000x1.25=12500 W.

I=12500/1,732x400x0.8x1=22.55 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.88
e(parcial)=20x12500/50.84x400x6x1=2.05 V.=0.51 %
e(total)=0.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Prev A.A.2(*) PREVISION DE CIRCUITOS PARA FUTURA AMPLIACION

Salvador Ramis
Ingeniería Técnica Industrial

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10000x1.25=12500 W.

I=12500/1,732x400x0.8x1=22.55 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.88
e(parcial)=20x12500/50.84x400x6x1=2.05 V.=0.51 %
e(total)=0.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.93^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 730.337 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 37.08 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.93 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	20553.64	20	4x16+TTx16Cu	37.08	82	0.3	0.3	63
Agrup 1	1598.1	0.3	2x4Cu	8.69	31	0.01	0.31	
OU Norte	1800	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.78	20	1.3	1.6	20
Al Norte	483	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.1	14.5	0.57	0.87	16
Agrup 2	1764.7	0.3	2x4Cu	9.59	31	0.01	0.31	
OU Centro	1800	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.78	20	1.3	1.6	20
Al Centro	721	25	2x1.5+TTx1.5Cu	3.13	14.5	0.85	1.16	16
Agrup 3	1698.62	0.3	2x4Cu	9.23	31	0.01	0.31	
OU Este	1800	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.78	20	1.3	1.6	20
Al Este	626.6	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.72	14.5	1.03	1.34	16
Agrup 4	2001.16	0.3	2x4Cu	10.88	31	0.01	0.31	
Cocina	2200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	20	1.61	1.91	20
(*) Al Exterior	658.8	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.86	14.5	0.78	1.08	16
(*) Previ A.A.	16500	0.3	4x10Cu	29.77	46	0.01	0.3	
(*) Prev A.A.1	12500	20	4x6+TTx6Cu	22.55	31	0.51	0.82	25
(*) Prev A.A.2	12500	20	4x6+TTx6Cu	22.55	31	0.51	0.82	25

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curva válida
DERIVACION IND.	20	4x16+TTx16Cu	12	15	1963.72	1.36			40;C
Agrup 1	0.3	2x4Cu	4.36		1900.25	0.06			
OU Norte	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.22	4.5	355.77	0.65			16;C
Al Norte	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.22	4.5	230.62	0.56			10;C
Agrup 2	0.3	2x4Cu	4.36		1900.25	0.06			
OU Centro	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.22	4.5	355.77	0.65			16;C
Al Centro	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.22	4.5	230.62	0.56			10;C
Agrup 3	0.3	2x4Cu	4.36		1900.25	0.06			
OU Este	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.22	4.5	355.77	0.65			16;C
Al Este	35	2x1.5+TTx1.5Cu	4.22	4.5	170.6	1.02			10;C
Agrup 4	0.3	2x4Cu	4.36		1900.25	0.06			
Cocina	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.22	4.5	355.77	0.65			16;C
(*) Al Exterior	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.22	4.5	230.62	0.56			10;C
(*) Previ A.A.	0.3	4x10Cu	4.36		1937.83	0.35			
(*) Prev A.A.1	20	4x6+TTx6Cu	4.3	4.5	783.69	0.78			25;C
(*) Prev A.A.2	20	4x6+TTx6Cu	4.3	4.5	783.69	0.78			25;C

(*) PREVISION DE CIRCUITOS PARA FUTURA AMPLIACION

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

CALCULO DEL AFORO

DEPENDENCIA	SUPERFICIE	coeficiente	Aforo
Sala polivalente	113,52 m^2	1 m^2/persona	113 personas
Comedor	36,60 m^2	1,5 m^2/persona	25 personas
Aseos adaptados	12,90 m^2	3 m^2/persona	3 personas
Vestuarios y baño	47,15 m^2	3 m^2/persona	16 personas
Recepción	36,51 m^2	2 m^2/persona	18 personas
Despachos	40,31 m^2	10 m^2/persona	6 personas
Cocina	23,55 m^2	10 m^2/persona	3 personas
Otros	31,62 m^2	-- m^2/persona	11 personas
Superficie útil total	**342,16 m^2**		**195 personas**

Dénia, julio de 2017

El Ingeniero Técnico Industrial
Salvador Ramis Font
Colegiado nº 11282 COITIG Valencia

Salvador Ramis
Ingeniería Tecnica Industrial

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO SALVADOR RAMIS FONT. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER CESION A TERCEROS O REPRODUCCION, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

DILIGENCIA DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO PARCIAL O DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

Francisco Forqués Moncho, arquitecto superior con DNI 73990502P, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Alicante con número 3705 y domicilio profesional en la calle Antic Camp de Futbol, nº 5-bajo de 03760 Ondara (Alicante) en mi condición de arquitecto redactor del proyecto de edificación, a través de la sociedad de arquitectura Forques i Associats S.L.P. con CIF nº B53694196 consistente en Centro de Día, con emplazamiento en la calle Josep Grimalt Mauro, nº 3 de Ondara (Alicante), cuyo promotor es la Diputación Provincial de Alicante

CERTIFICO

Que el técnico competente redactor del proyecto parcial o en su caso, de la documentación técnica complementaria ha sido el siguiente:

Nombre del redactor:	**Salvador Ramis Font**
Titulación:	**Ingeniero Técnico Industrial**
Título del proyecto parcial o documentación técnica:	**Proyecto de instalación eléctrica en B.T.**

Que la redacción del proyecto parcial o documentación técnica complementaria que se adjunta al proyecto arriba consignado ha sido REALIZADA BAJO MI COORDINACIÓN habiendo facilitado en su día al técnico redactor la información necesaria para ello, no habiendo observado contradicción entre el indicado proyecto parcial o documentación técnica complementaria y el proyecto principal por mí redactado al que complementa adecuada y coherentemente.

En Ondara, a 10 de noviembre de 2017

Firmado
El arquitecto

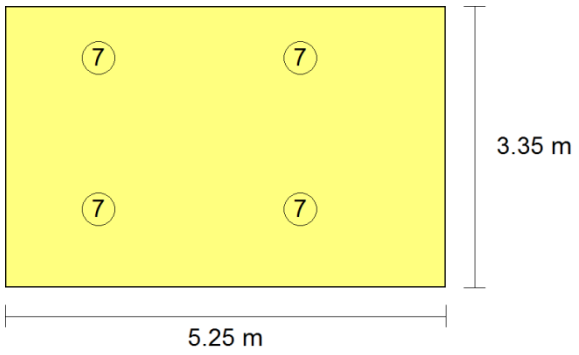
ANEXO-10 MEMORIA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN.

1.- ALUMBRADO INTERIOR

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
baño geriátrico (Plano base)	17.59 m²	2.90 m	51.01 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	1.00
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

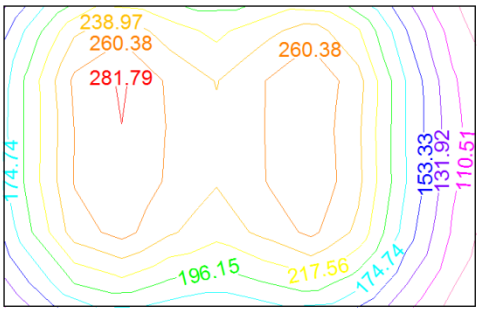
Disposición de las luminarias



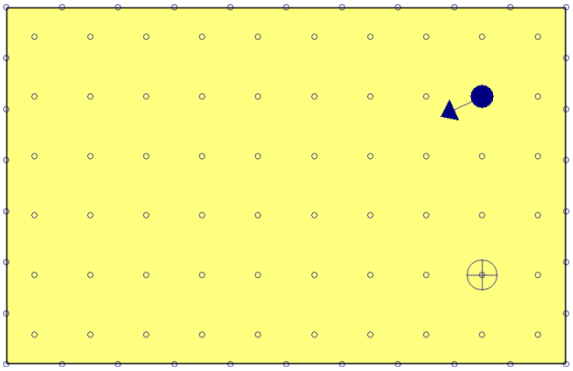
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	4	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	4 x 18.00
						Total = 72.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	165.54
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	245.24
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	19.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.67
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	4.09
Factor de uniformidad (%):	67.50
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



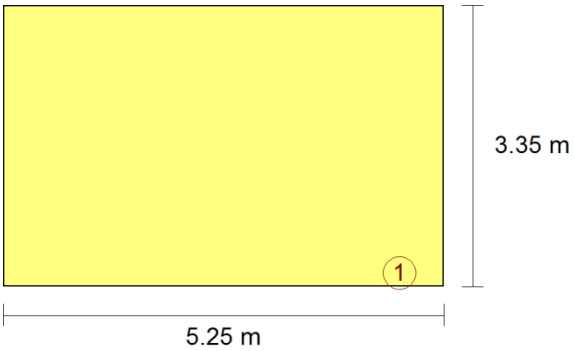
Iluminancia mínima (165.54 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 19.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 94)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

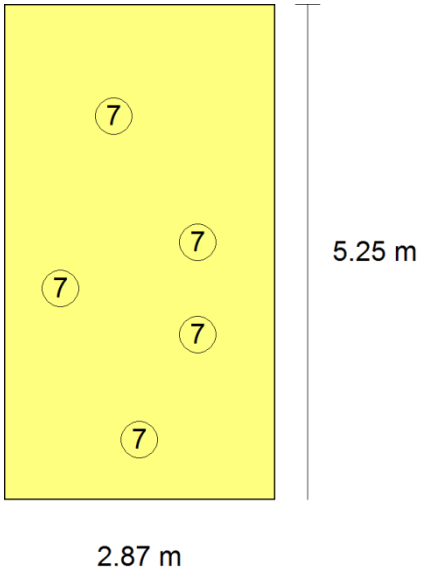


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
vest 2 (Plano base)	15.07 m²	2.90 m	43.69 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.91
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

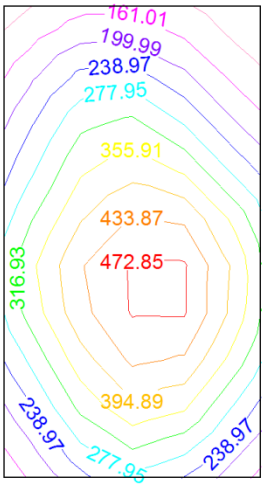
Disposición de las luminarias



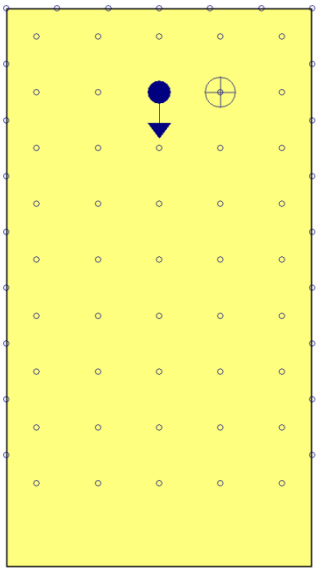
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	5	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	5 x 18.00
						Total = 90.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	209.43
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	372.35
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	20.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.60
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	5.97
Factor de uniformidad (%):	56.24
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



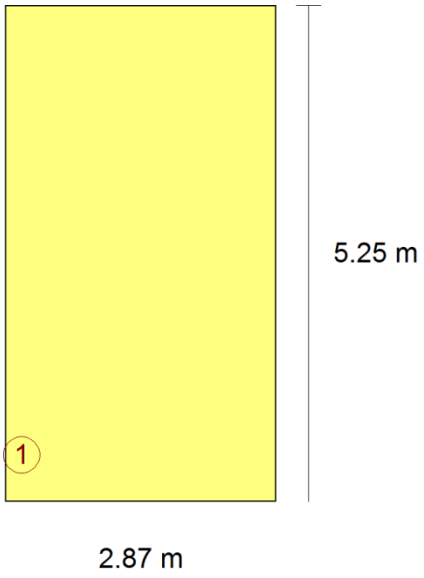
Iluminancia mínima (209.43 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 82)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

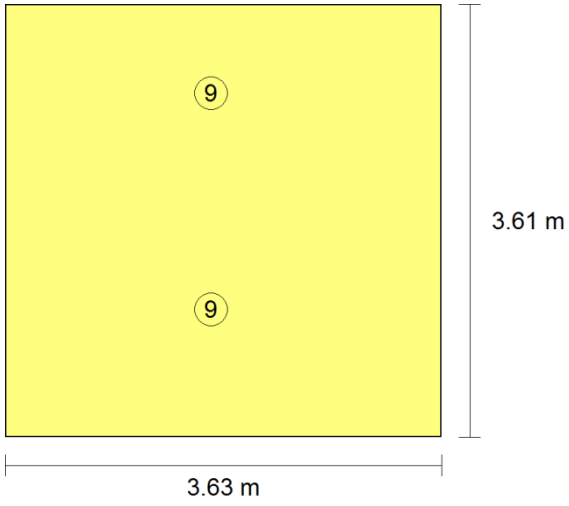


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
Sala curas (Plano base)	13.10 m²	2.90 m	37.98 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.88
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

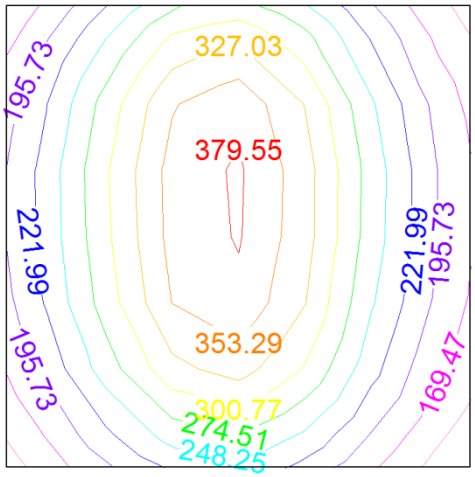
Disposición de las luminarias



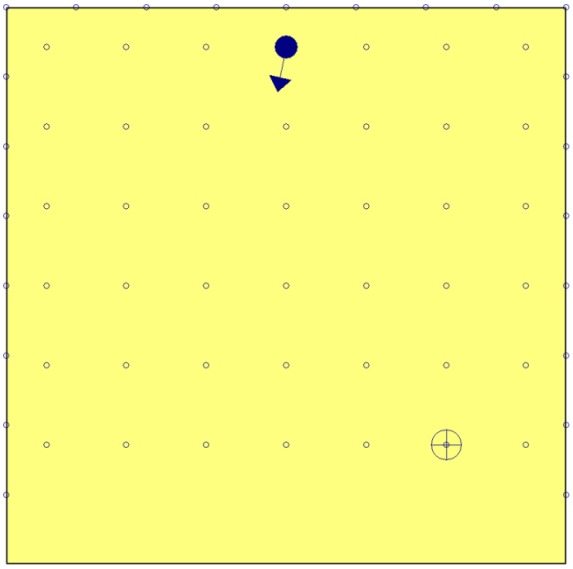
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	2	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	2 x 42.00
						Total = 84.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	231.64
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	313.72
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.04
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.41
Factor de uniformidad (%):	73.83
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



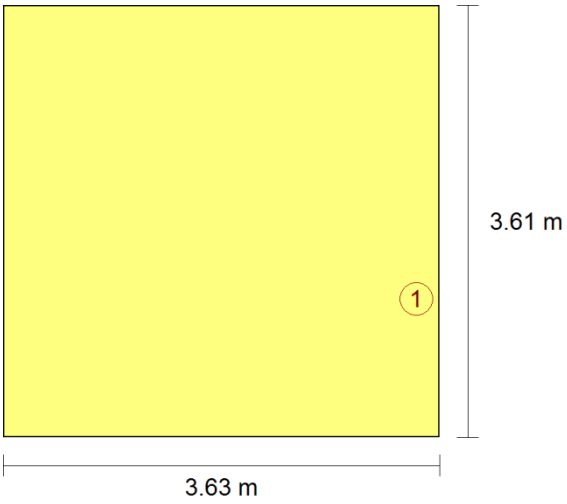
Iluminancia mínima (231.64 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 81)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

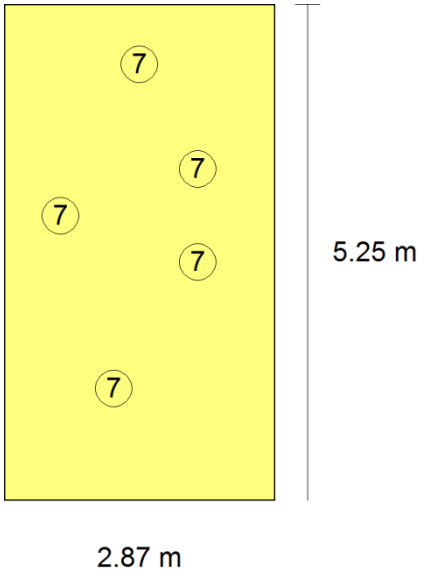


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
vest 1 (Plano base)	15.07 m²	2.90 m	43.69 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.91
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

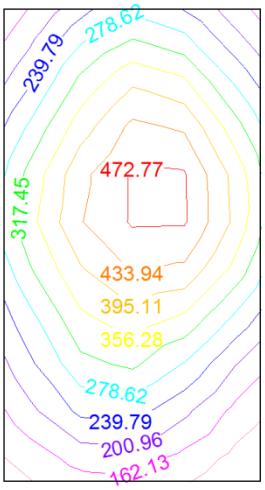
Disposición de las luminarias



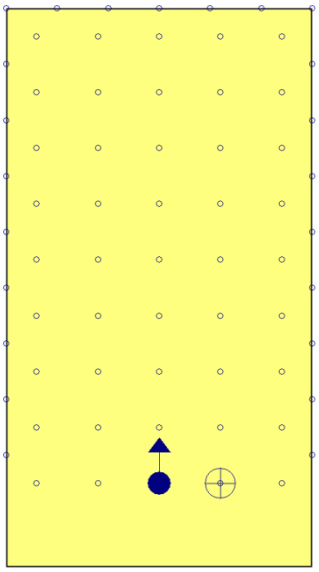
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	5	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	5 x 18.00
						Total = 90.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	210.15
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	370.32
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	20.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.61
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	5.97
Factor de uniformidad (%):	56.75
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



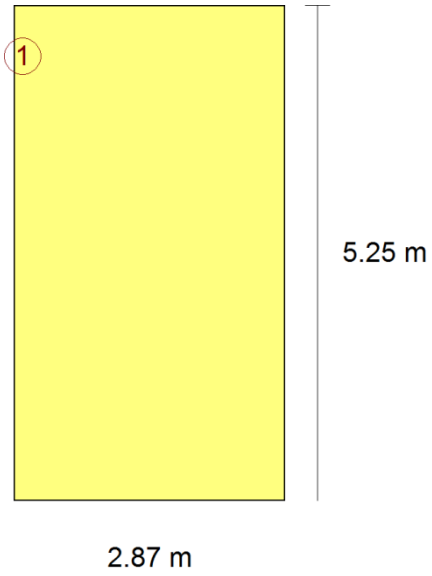
Iluminancia mínima (210.15 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 82)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

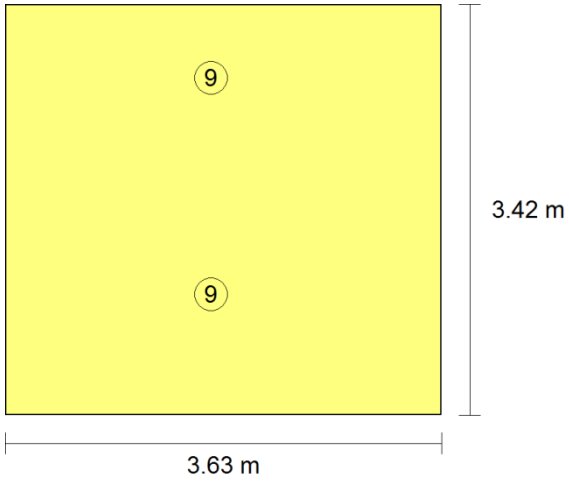


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
despacho poli (Plano base)	12.42 m²	2.90 m	36.01 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.86
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

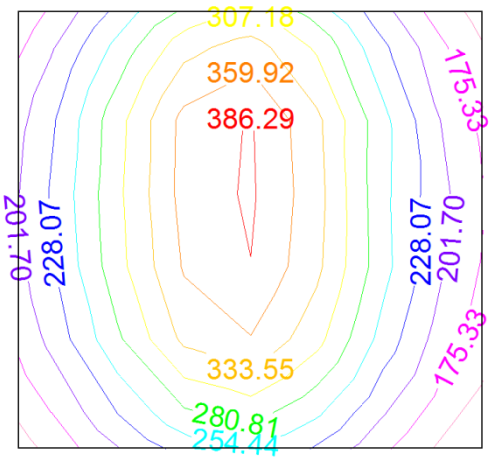
Disposición de las luminarias



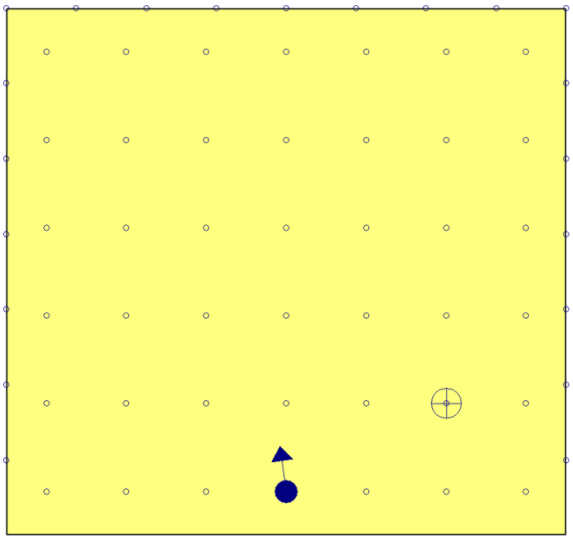
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	2	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	2 x 42.00
						Total = 84.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	243.83
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	322.06
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.10
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.77
Factor de uniformidad (%):	75.71
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



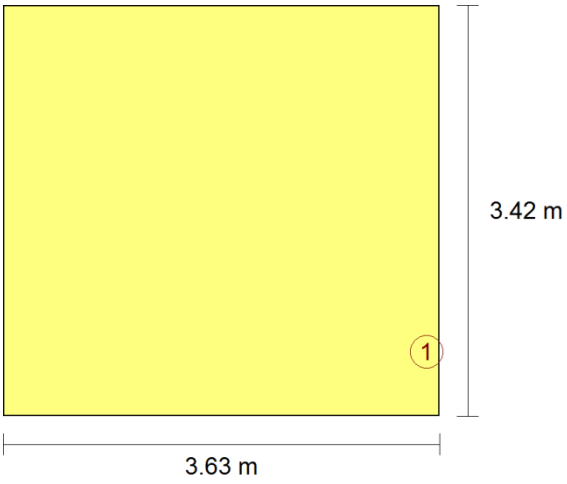
Iluminancia mínima (243.83 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 72)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

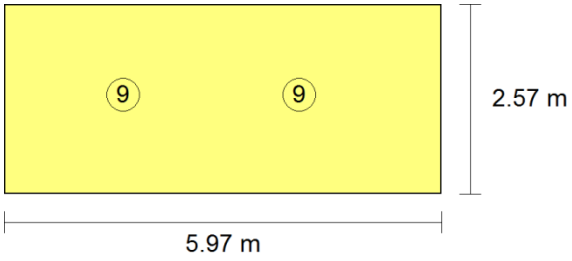


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
dirección (Plano base)	15.37 m²	2.90 m	44.56 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.88
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

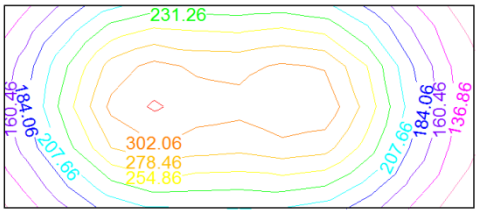
Disposición de las luminarias



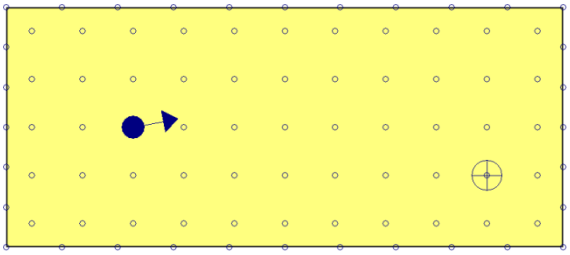
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	2	LEDS C4 Plafón ECOFIT 180 42W 4000K	3188	75.90	100	2 x 42.00
						Total = 84.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	182.45
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	268.47
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	16.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.04
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	5.47
Factor de uniformidad (%):	67.96
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



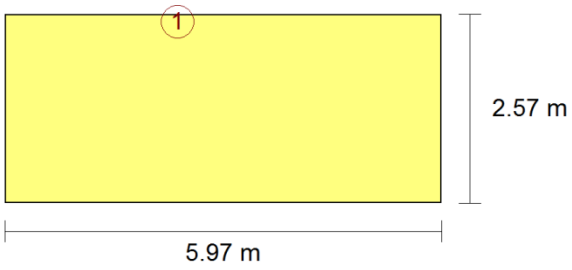
Iluminancia mínima (182.45 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 87)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

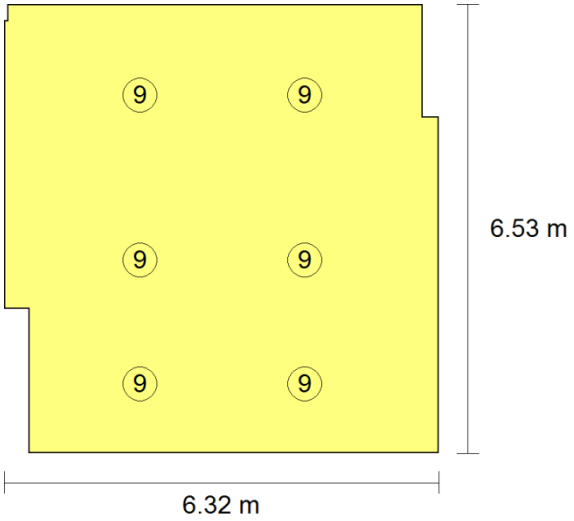


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
recepcion (Plano base)	40.14 m²	2.90 m	116.41 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	1.52
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

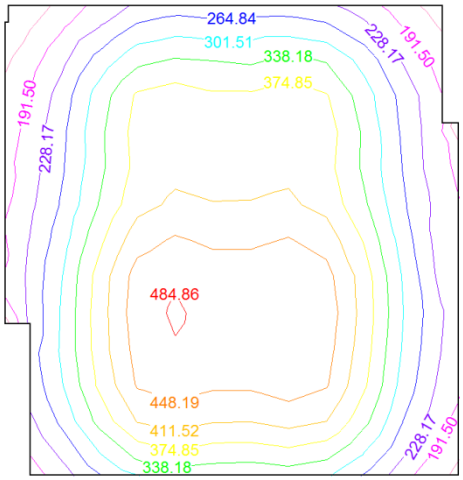
Disposición de las luminarias



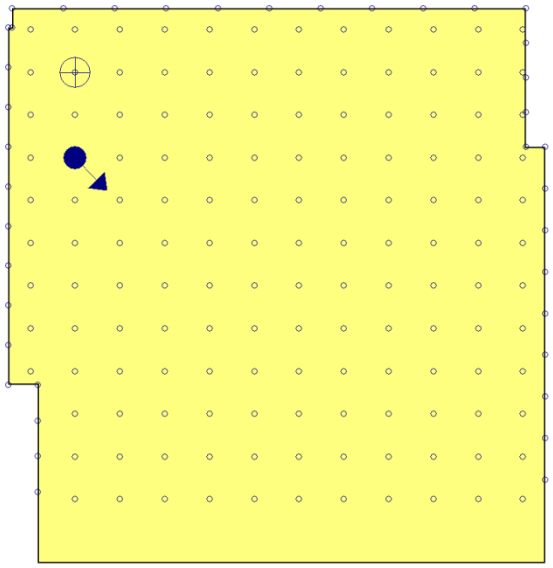
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	6	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	6 x 42.00
						Total = 252.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	217.05
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	380.80
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	18.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.65
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.28
Factor de uniformidad (%):	57.00
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



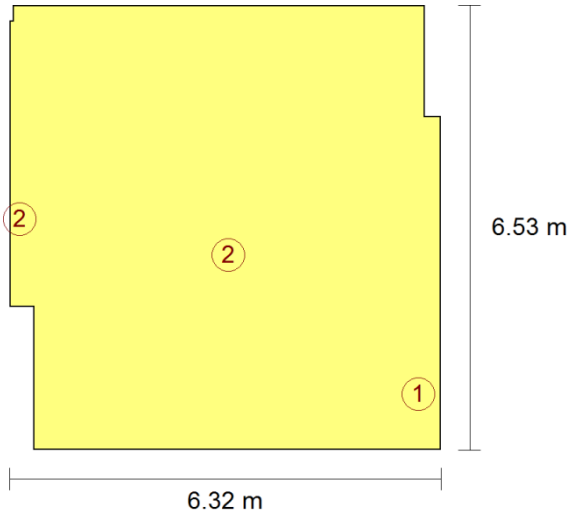
Iluminancia mínima (217.05 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 18.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 204)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

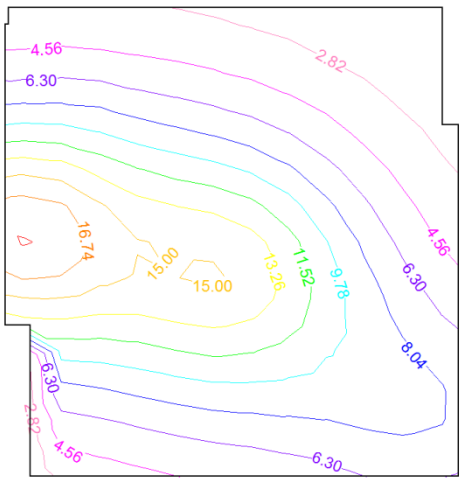
Disposición de las luminarias



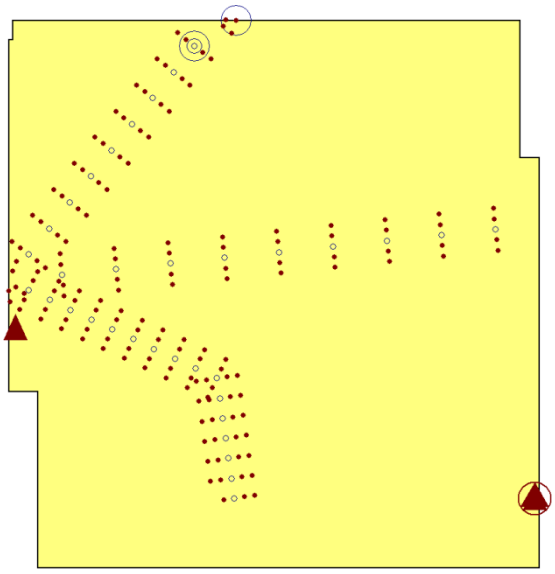
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)
2	2	Normal (310 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	3.49
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	2.69
Relación iluminancia mínima / máxima (eje central vías evacuación):	0.19
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	2.50

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (3.49 lux)

Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.69 lux)

Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 38)

Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 162)

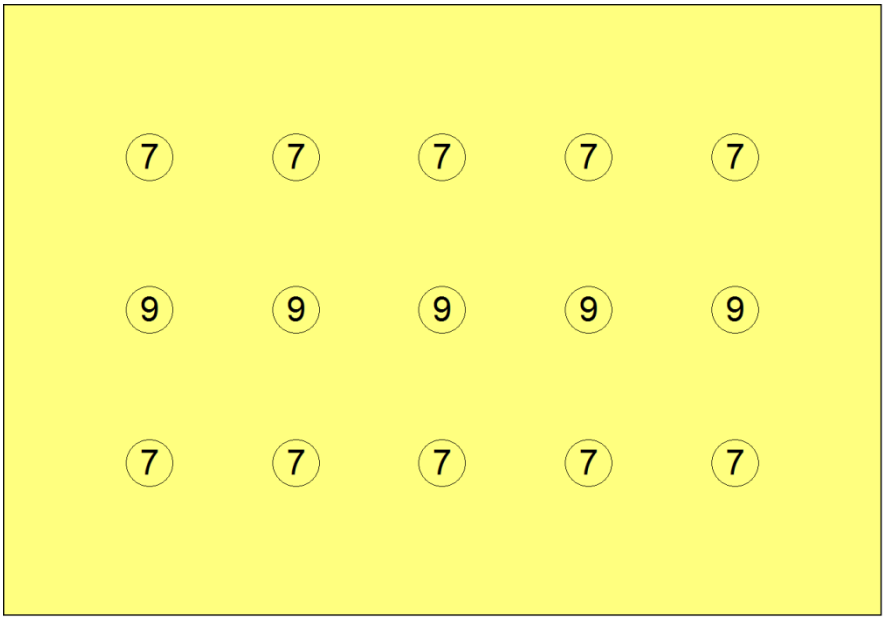
Equipos de seguridad, de protección o cuadros de distribución de alumbrado (Número de puntos de cálculo: 2)

Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (45.75 lux)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
sala poli (Plano base)	113.76 m²	4.10 m	466.42 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	1.61
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias



8.89 m

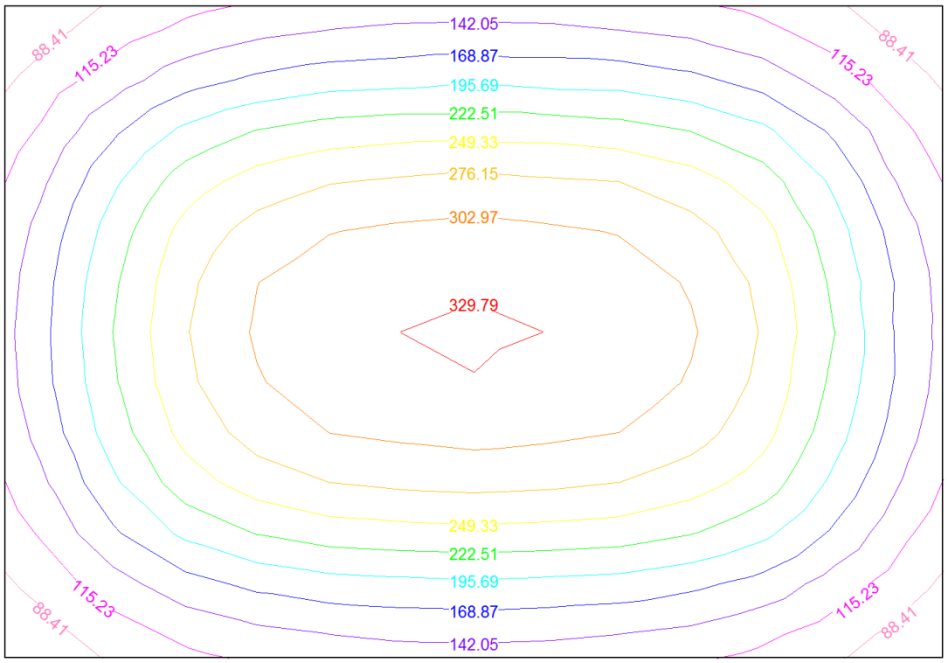
12.79 m

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	10	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	10 x 18.00
9	5	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	5 x 42.00
						Total = 390.00 W

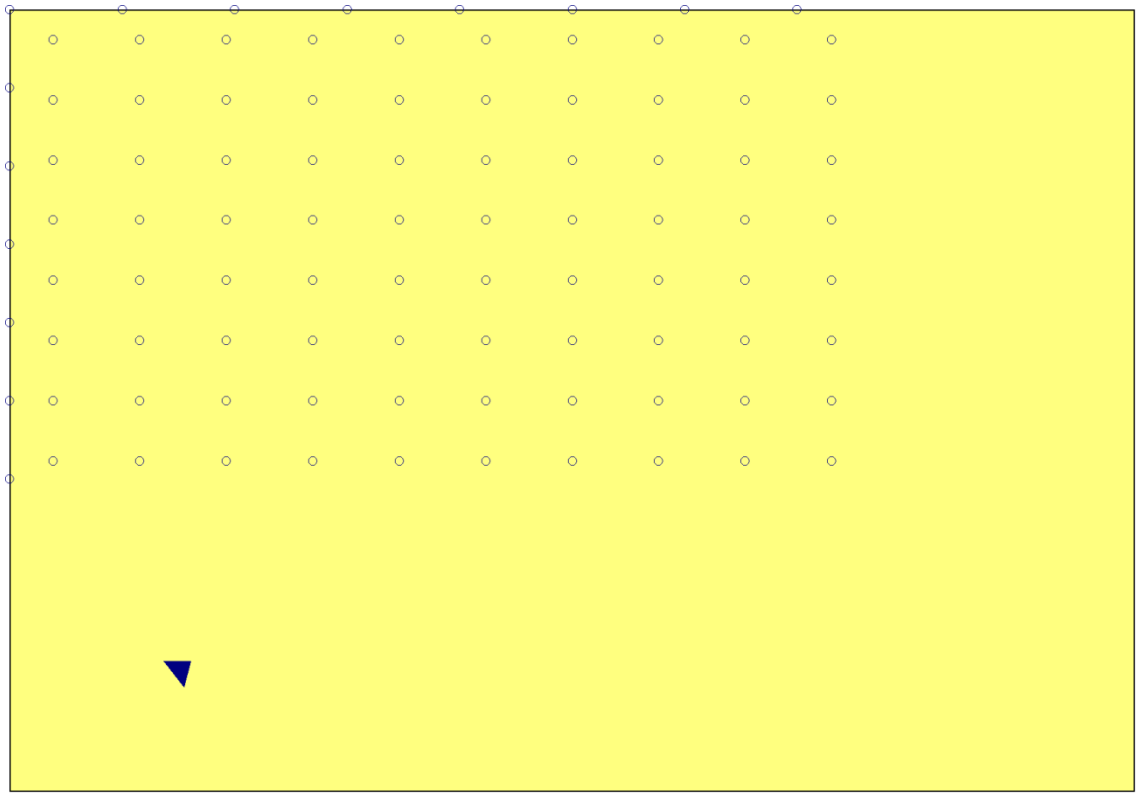
Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	129.49

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	245.68
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	20.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.40
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	3.43
Factor de uniformidad (%):	52.71
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



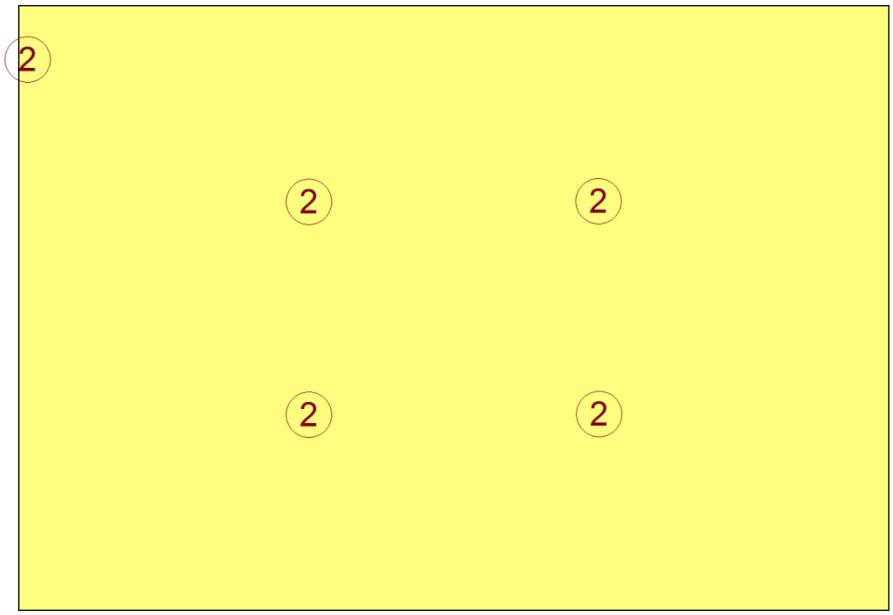
Iluminancia mínima (129.49 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 209)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

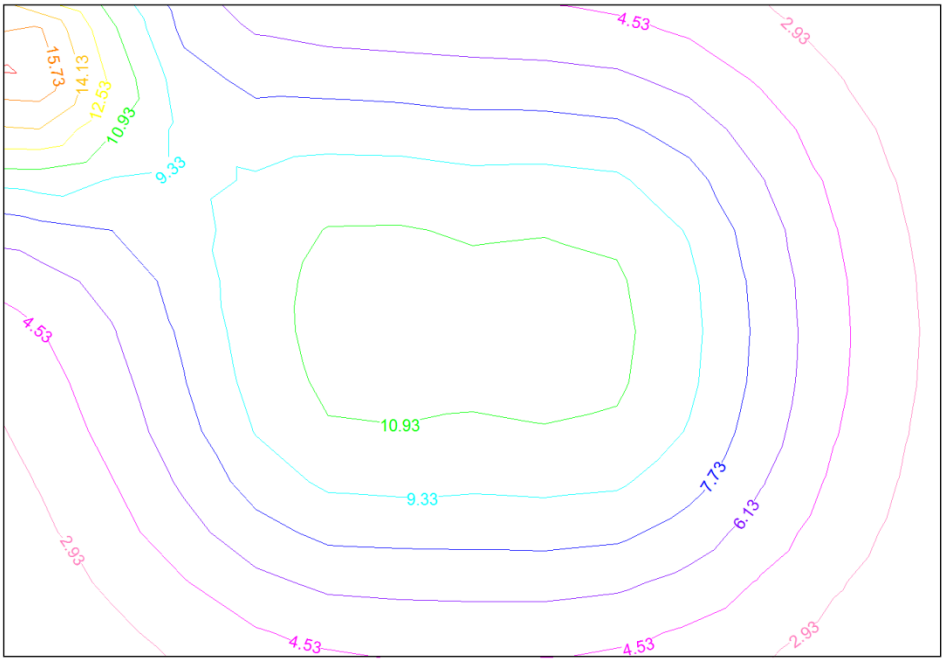
Disposición de las luminarias



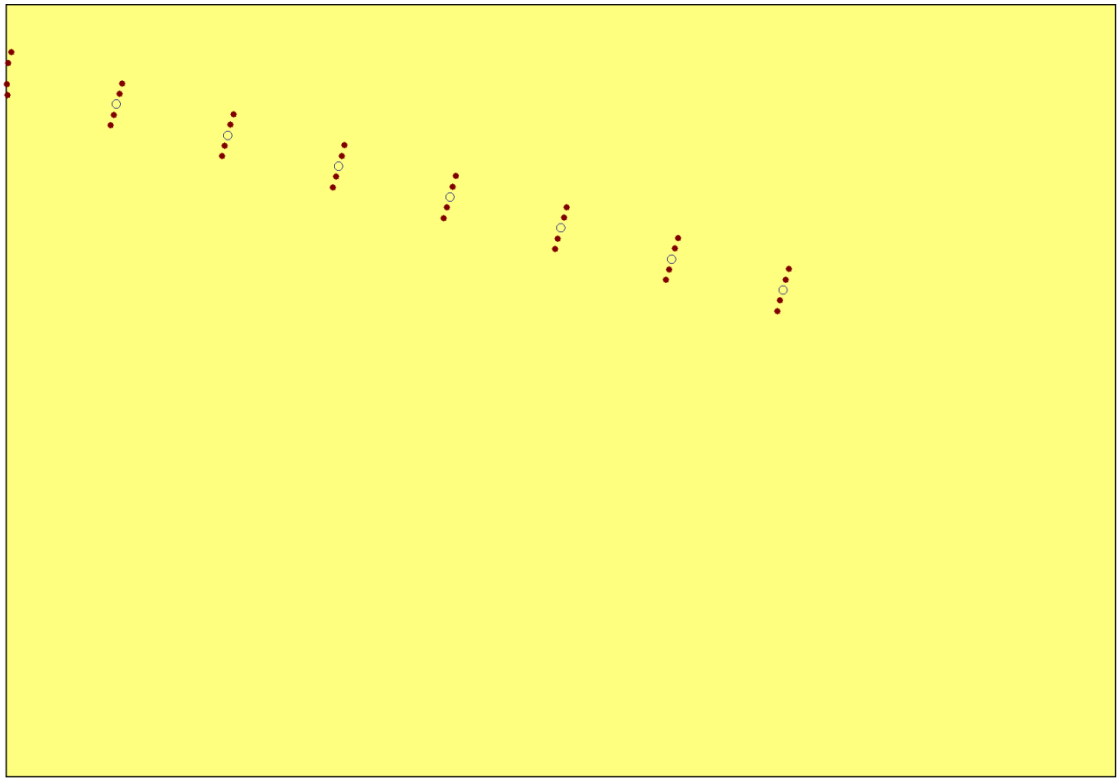
Nº	Cantidad	Descripción
2	5	Normal (310 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	4.51
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	2.57
Relación iluminancia mínima/máxima (eje central vías evacuación):	0.34
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	2.50

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (4.51 lux)

Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.57 lux)

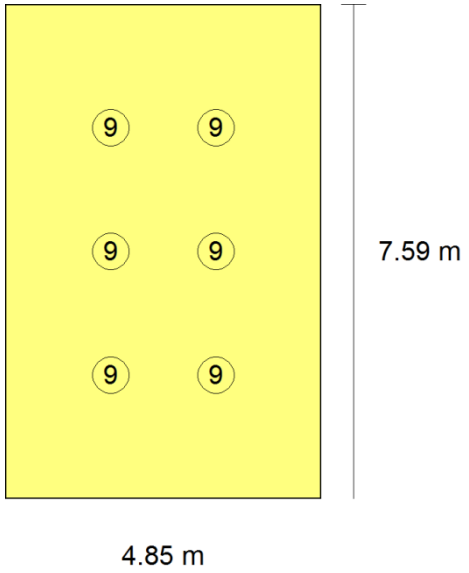
Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 9)

Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 42)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
Comedor (Plano base)	36.83 m²	4.10 m	151.01 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.91
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

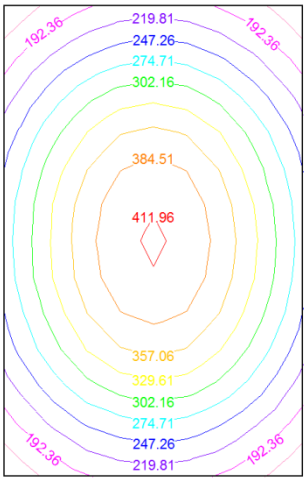
Disposición de las luminarias



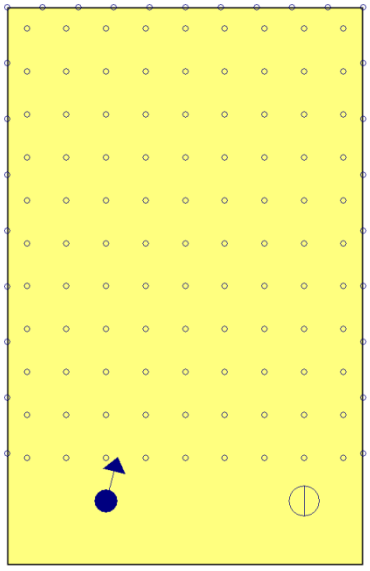
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	6	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	6 x 42.00
						Total = 252.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	225.22
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	327.17
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.09
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.84
Factor de uniformidad (%):	68.84
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



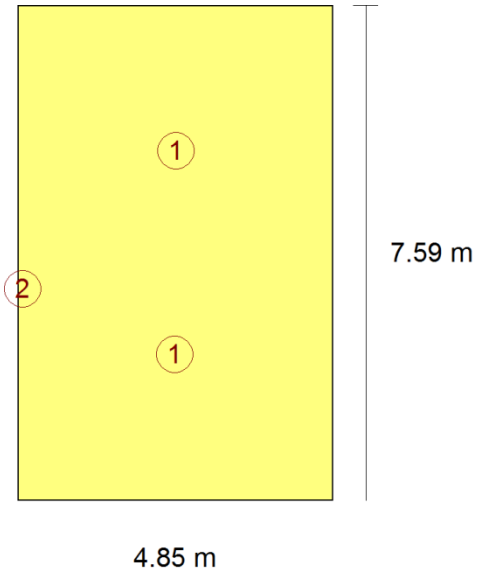
Iluminancia mínima (225.22 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 157)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

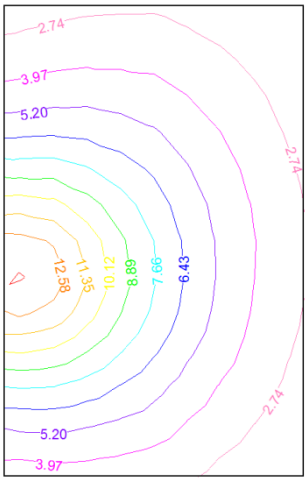
Disposición de las luminarias



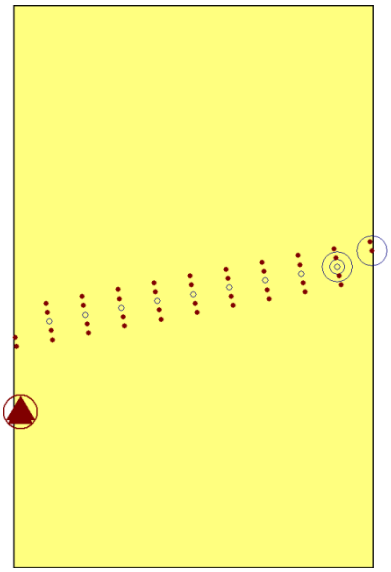
Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Normal (210 lúmenes)
2	1	Normal (310 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	3.88
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	3.14
Relación iluminancia mínima / máxima (eje central vías evacuación):	0.27
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	2.90

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (3.88 lux)

Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (3.14 lux)

Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 9)

Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 40)

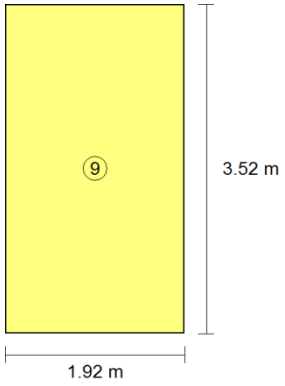
Equipos de seguridad, de protección o cuadros de distribución de alumbrado (Número de puntos de cálculo: 1)

Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (24.93 lux)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
Aseo 1 (Plano base)	6.77 m²	2.90 m	19.62 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.61
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

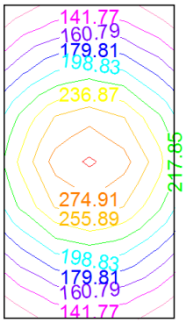
Disposición de las luminarias



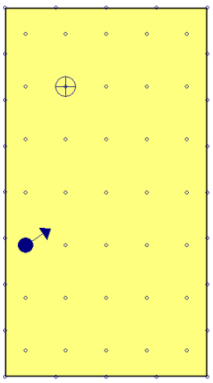
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	1	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	1 x 42.00
						Total = 42.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	200.12
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	239.19
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.59
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.21
Factor de uniformidad (%):	83.67
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



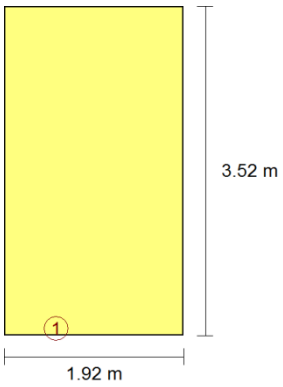
Iluminancia mínima (200.12 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 0.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 59)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

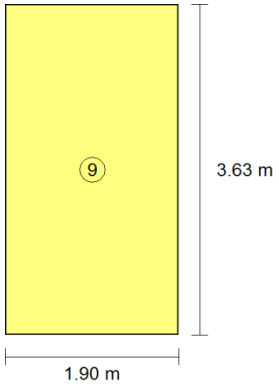


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
Aseo 2 (Plano base)	6.90 m²	2.90 m	20.00 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.61
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

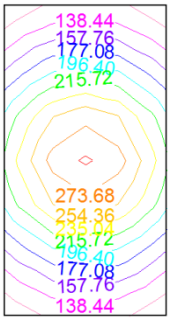
Disposición de las luminarias



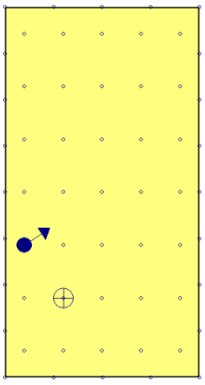
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
9	1	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	1 x 42.00
						Total = 42.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	194.73
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	236.42
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.58
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.09
Factor de uniformidad (%):	82.37
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



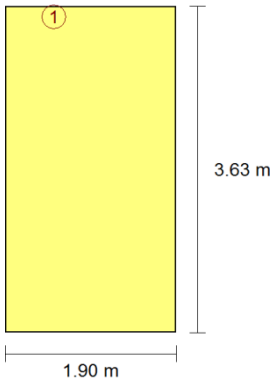
Iluminancia mínima (194.73 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 0.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 59)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

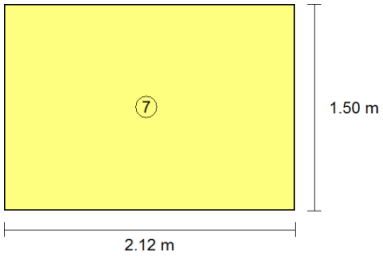


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
paso (Plano base)	3.18 m²	2.90 m	9.22 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.43
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

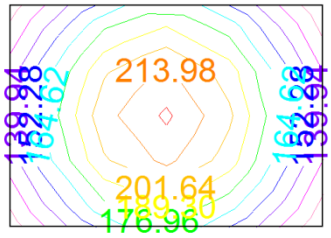
Disposición de las luminarias



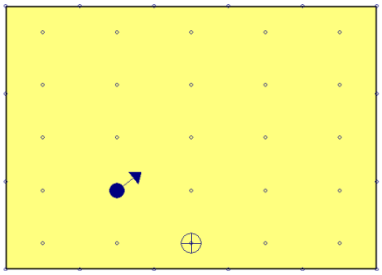
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	1	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	1 x 18.00
						Total = 18.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	188.41
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	204.14
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.77
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	5.66
Factor de uniformidad (%):	92.29
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



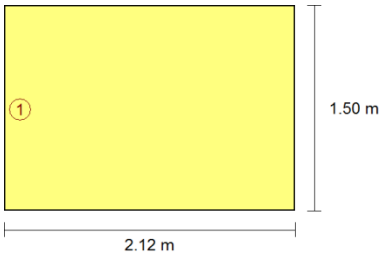
Iluminancia mínima (188.41 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 0.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 41)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

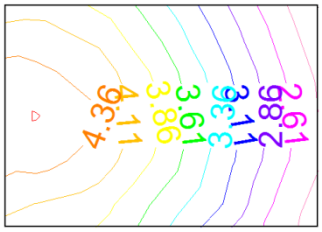
Disposición de las luminarias



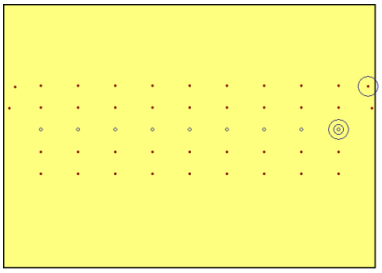
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Normal (210 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	3.07
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	2.75
Relación iluminancia mínima / máxima (eje central vías evacuación):	0.58
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	2.90

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (3.07 lux)

Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.75 lux)

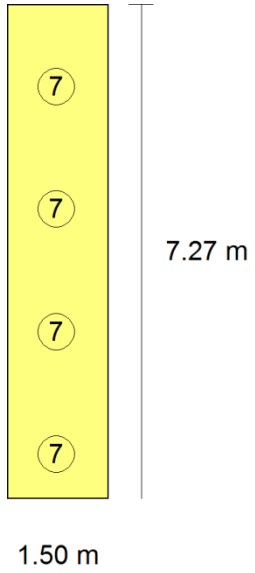
Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 9)

Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 40)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
pasillo (Plano base)	10.90 m²	2.90 m	31.62 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.61
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

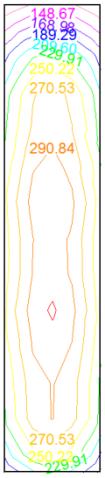
Disposición de las luminarias



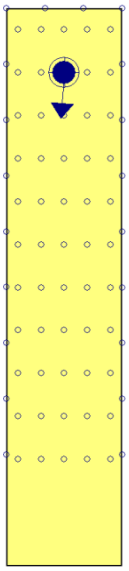
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	4	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	4 x 18.00
						Total = 72.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	239.34
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	283.20
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	18.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.33
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.60
Factor de uniformidad (%):	84.51
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



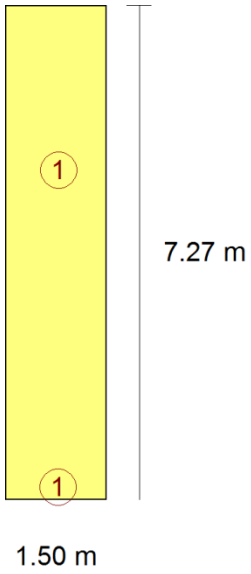
Iluminancia mínima (239.34 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 18.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 91)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

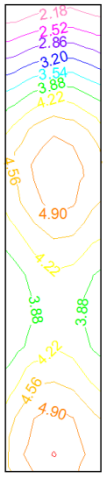
Disposición de las luminarias



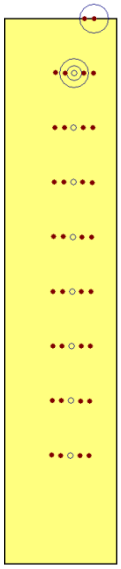
Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Normal (210 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	3.51
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	2.33
Relación iluminancia mínima / máxima (eje central vías evacuación):	0.60
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	2.90

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (3.51 lux)

Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.33 lux)

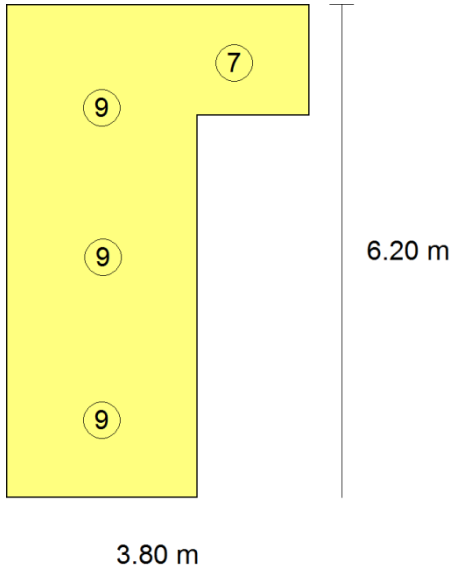
Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 9)

Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 42)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
cocina (Plano base)	16.83 m²	2.90 m	48.82 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coeficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coeficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.87
Índice del local K:	0.91
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias

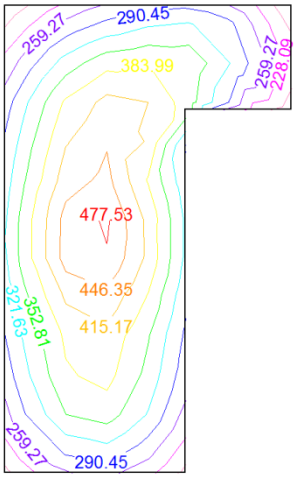


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
7	1	Leds Downlight. 17.5W 4000K	1482	82.33	100	1 x 18.00
9	3	Leds Plafón. 42W 4000K	3188	75.90	100	3 x 42.00
						Total = 144.00 W

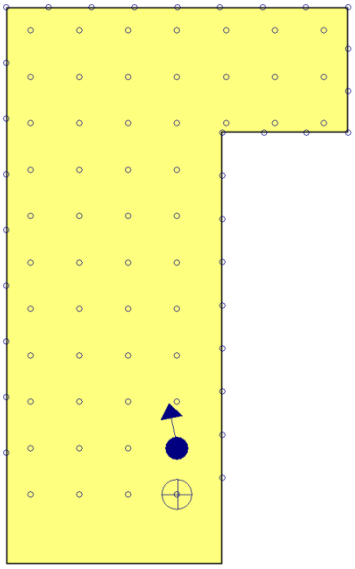
Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	319.42
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	397.05
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	17.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	2.15
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	8.55
Factor de uniformidad (%):	80.45

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	0.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



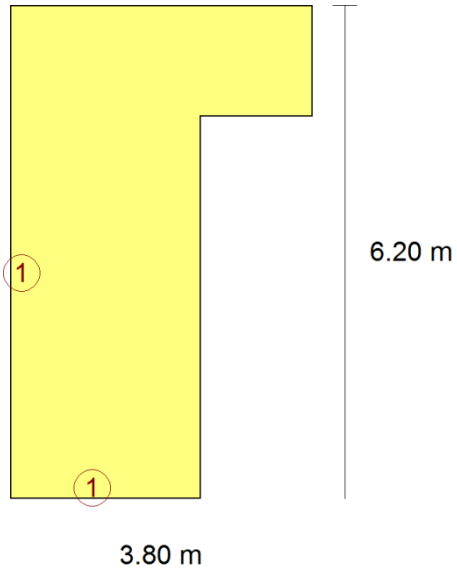
Iluminancia mínima (319.42 lux)

Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 17.00)

Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 96)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Normal (210 lúmenes)

2.- CURVAS FOTOMÉTRICAS

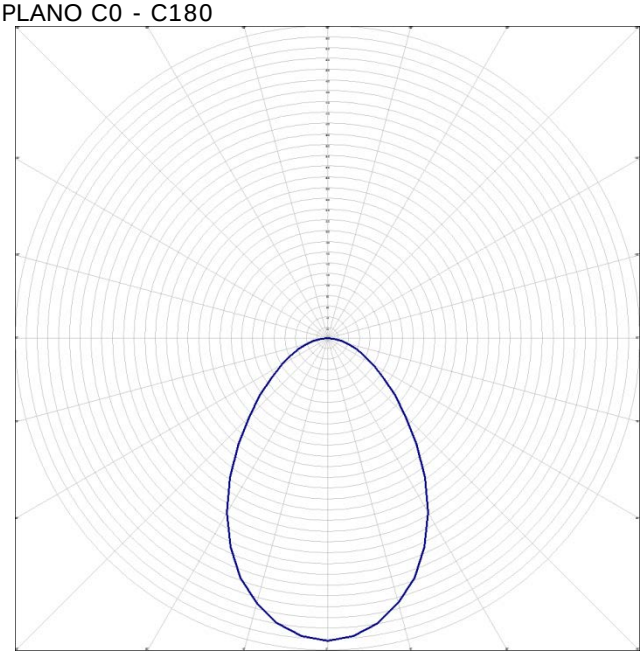
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado normal)

Tipo 7

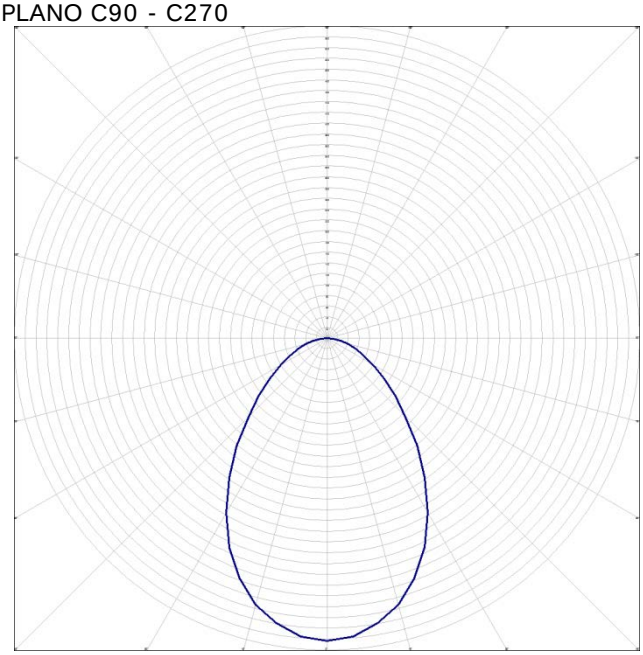
Leds Downlight. 17.5W 4000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 30)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

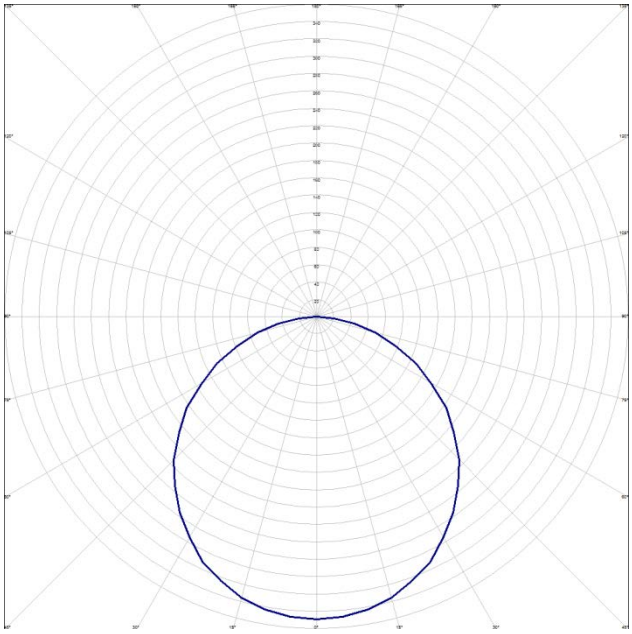


Tipo 9

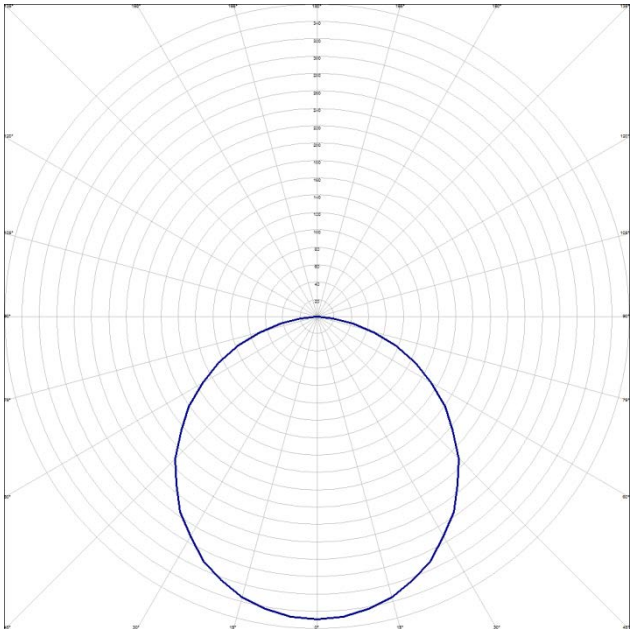
Leds Plafón. 42W 4000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 28)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



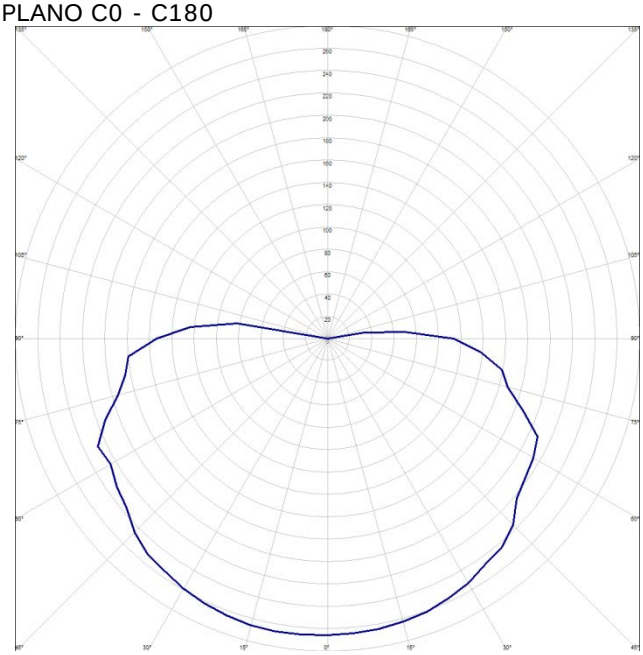
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado de emergencia)

Tipo 1

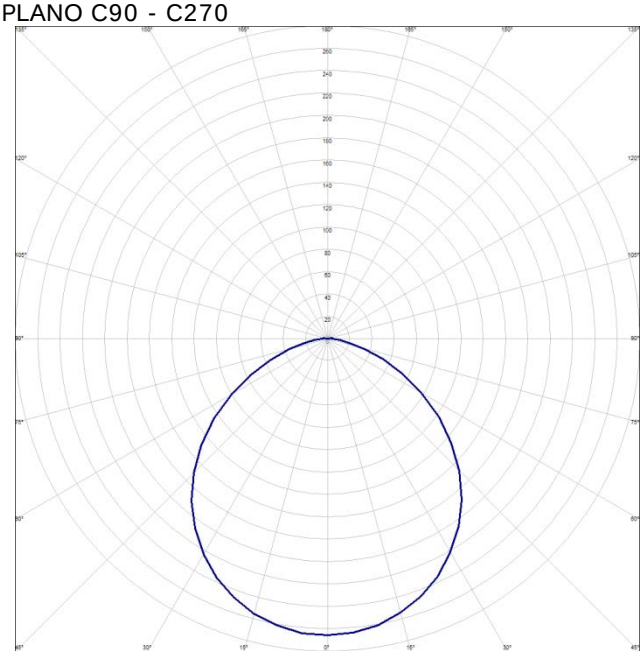
Normal (210 lúmenes) (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 16)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

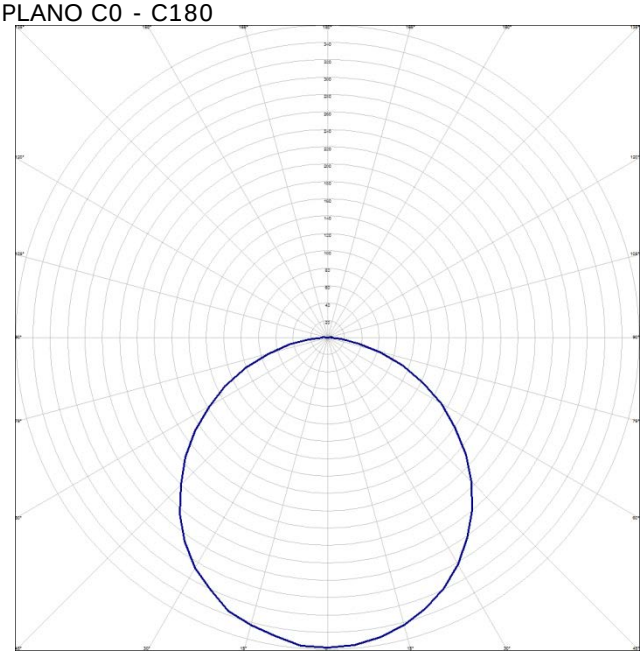


Tipo 2

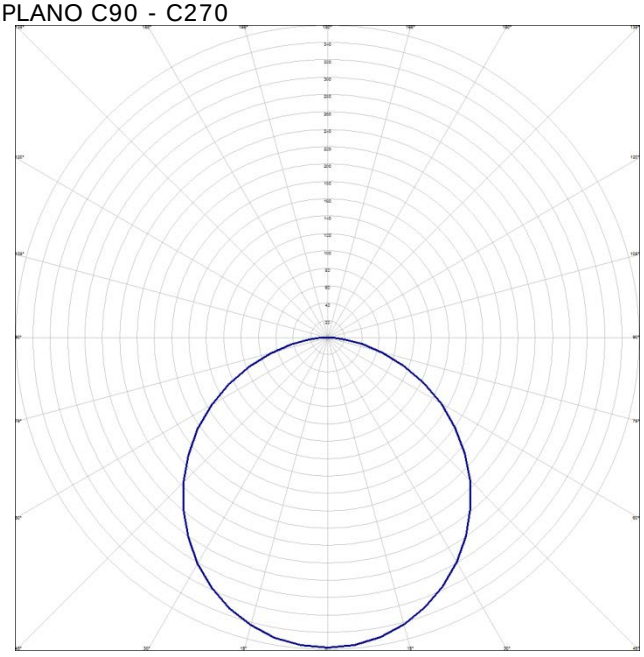
Normal (310 lúmenes) (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 8)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



ANEXO-11 MEMORIA DE FONTANERÍA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto.

El presente Proyecto tiene por objeto describir y detallar las instalaciones de abastecimiento de agua potable que se llevarán a cabo en un Centro de día de una planta.

1.2.- Situación y características de la red urbana de suministro.

La tubería de la red urbana exterior sobre la que se construirá la acometida se ubica en la C/ Josep Grimalt Mauro, es de polietileno (PED) y su diámetro es de 90 mm, encontrándose a una profundidad de 60 cm y perteneciendo al Ayuntamiento, aunque gestionada por la compañía de aguas "Aguas de Valencia".

No se dispone de datos sobre la presión mínima garantizada disponible en el punto de acometida. No obstante, el valor de presión, teniendo en cuenta los usos previstos en el edificio, la altura del mismo, y las pérdidas de presión en la instalación son suficientes para abastecer la edificación sin proyectar grupo de presión y hace innecesario el empleo de válvula reductora de presión

El caudal disponible en la acometida es suficiente para abastecer el caudal punta demandado previsto en el edificio

Los datos de presión y caudal disponibles en la acometida han sido obtenidos por datos de referencia de edificaciones colindantes, situadas respecto de la acometida a cotas similares a la edificación que se proyecta

Las propiedades del agua de suministro, agua potable perteneciente a la red municipal, hacen innecesario incorporar un tratamiento de la misma.

1.3.- Normas de aplicación.

Lo son tanto el DB HS-4 “Salubridad: Suministro de agua”, como las especificaciones del PGOU de Ondara y de la compañía suministradora al respecto de este tipo de suministro.

1.4. Exigencias de la instalación

1.4.1. Calidad del agua.

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

a) para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero;
b) no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
c) deben ser resistentes a la corrosión interior;
d) deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;
e) no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
f) deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;
g) deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;

h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

1.4.2. Protección contra retornos.

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

a) después de los contadores;
b) en la base de las ascendentes;
c) antes del equipo de tratamiento de agua;
d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

1.4.3. Condiciones mínimas de suministro.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales de la tabla siguiente:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

a) 100 kPa para grifos comunes;
b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50ºC y 65ºC. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

1.4.4. Ahorro de agua.

Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

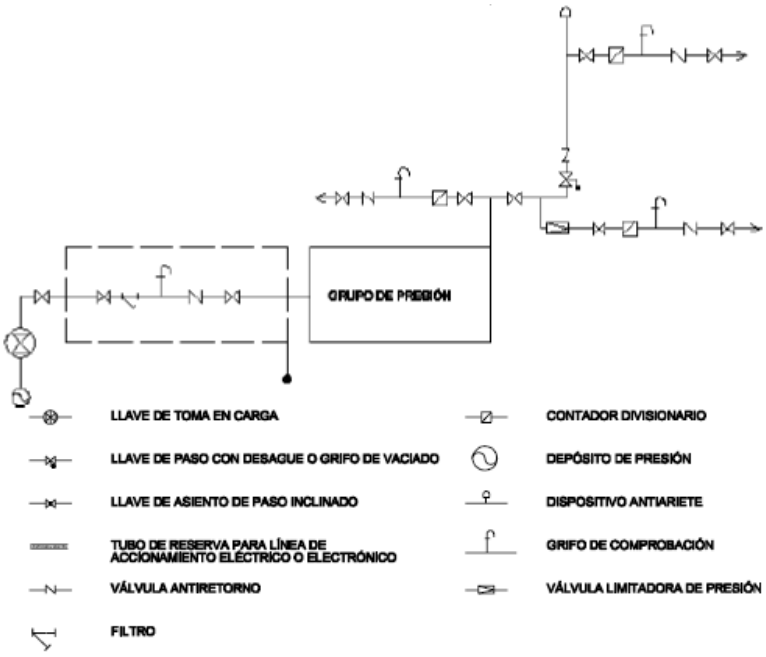
En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.

1.5. Diseño.

La instalación de agua del presente edificio es del tipo "Red con contadores aislados" y se compone de una acometida, la instalación general que contiene el contador, y la instalación particular.

El esquema será el que sigue, sin el grupo de presión (no necesario en el presente caso)



1.5.1. La red de agua fría

La instalación de agua fría se compone de los siguientes elementos: Acometida (incluye llave de toma o collarín sobre la red general y acometida); armario del contador, ubicado en la valla de la parcela (en él se incluye la llave de corte general, el contador, una llave de corte y una válvula de retención; el tubo de alimentación; la instalación particular (incluye una llave de paso en el interior del edificio y las derivaciones individuales independientes a los cuartos húmedos y puntos de consumo).

Se dispondrá también de un filtro de la instalación general para retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Todas las derivaciones a cuartos húmedos contarán con una llave de corte tanto para agua fría como para agua caliente. Todos los puntos de consumo llevarán una llave de corte individual.

1.5.2. La red de agua caliente (ACS)

En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

La red de retorno se compondrá de:

a) un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno; Cada colector puede recoger todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión;
b) columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

Excepto en viviendas unifamiliares o en instalaciones pequeñas, se dispondrá una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o “gemelas”, funcionando de forma análoga a como se especifica para las del grupo de presión de agua fría. En el caso de las instalaciones individuales podrá estar incorporada al equipo de producción.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

a) en las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción;

b) en los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

1.5.3. Protección contra retornos.

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

Las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno; este dispositivo debe situarse antes del sistema y lo más cerca posible del contador general si lo hubiera.

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

1.5.4 Separaciones respecto de otras instalaciones.

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

1.5.5 Señalización.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul.
Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

1.5.6 Ahorro de agua

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

2.- MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO.

2.1. Reserva de espacio para el contador general

El contador general del edificio se ubicará en un armario situada en la valla de la parcela (en el frente recayente a vial) en un armario con las siguientes dimensiones:

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la arqueta para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

2.2. Acometida.

El diámetro de la acometida es de 25 mm.

El diámetro de las llaves de toma, paso y registro será el mismo que el de la acometida correspondiente. En el cálculo se considera que se utilizan llaves de compuerta o asiento inclinado.

2.3. Tubo de alimentación:

No existe tubo de alimentación, pues en la valla de cierre de la parcela se situarán, en un armario, el contador junto a las llaves de toma, paso y registro.

2.4. Contador Divisionario.

Diámetro del contador divisionario y sus llaves:

Diámetro del contador.....	10 mm.
Diámetro de las llaves de asiento inclinado o compuerta.....	15 mm.
Diámetro de la llave de paso del Abonado.....	Tendrá el mismo diámetro interior que la derivación de suministro

2.5. Derivación de Suministros.

El diámetro de la derivación de suministro es de 25 mm.

2.6. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.

Los diámetros de los ramales de enlace a los aparatos domésticos tendrán las dimensiones que se indican en la tabla siguiente (tanto en agua fría como en agua caliente):

Tabla 4.2. Diámetros mínimos de derivación a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace Tubo de acero (")	 Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, Bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera < 1,40 m	¾	20
Bañera > 1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1-1½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2 del DB-HS “Suministro de Agua”, adoptándose las dimensiones que se indican en la tabla siguiente (tanto en agua fría como en agua caliente):

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación Acero	 Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

3.1.- Materiales.

Se empleará tubería de cobre, con diversos diámetros y elementos auxiliares del mismo material (codos, manguitos, etc.). Las tuberías serán de paredes lisas; las llaves y componentes serán de buena calidad y de asiento inclinado o compuerta.

3.2.- Instalación.

Se efectuará de acuerdo con las normas de buena construcción, no estando recubierta con yesos. No presentará curvados y se ubicará siempre en cota +2,40 m. del local al que sirva.

3.3.- Depósitos.

No se tolerará el empleo de ningún material poroso o absorbente.

El depósito se dispondrá de forma que sea fácil y eficaz su limpieza periódica; aunque el nivel del agua debe estar en comunicación con la atmósfera, el depósito estará cerrado y se garantizará la estanqueidad de las piezas y empalmes que estén unidos a él.

ANEXO-12. MEMORIA DE SANEAMIENTO

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- Objeto

Esta memoria describe y justifica la instalación de saneamiento de un edificio destinado a Centro de Día de una planta.

1.2. Situación y características de la red de alcantarillado

Existe en los viales del entorno del edificio red unitaria de saneamiento municipal de hormigón armado; no obstante dicha red no está dimensionada para absorber las aguas pluviales, por lo que el presente proyecto resuelve los vertidos de la siguiente manera:

- Aguas pluviales: a la canalización de pluviales existente en la parcela y que tiene continuidad en la zona verde contigua.

- Aguas fecales: a la red de saneamiento existente en la intersección de las calles Josep Grimalt Mauro y Poeta Teodor Llorente

1.3. Situación del edificio respecto de la red de alcantarillado

Con relación a la cota de acometida a la red de alcantarillado urbano a realizar, la cota inferior de la instalación de saneamiento que se proyecta permite evacuar a dicha red todas las aguas del edificio por gravedad

1.4. Efluentes a evacuar y sus características

Las aguas generadas en los cuartos de baño, cocina y demás son aguas residuales domésticas, cuyas características las hacen aptas para ser enviadas a la red de saneamiento municipal.

Las aguas pluviales no presentan problemas de contaminación y pueden ser vertidas a la red de pluviales que atraviesa la parcela.

1.5. Diseño.

1.5.1. Redes de pequeña evacuación.

Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;

b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;

c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;

d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;

e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:

i) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;

ii) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;

iii) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.

f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;

g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;

h) las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45º;

i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;

j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

1.5.2. Bajantes y canalones

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

1.5.3. Colectores

Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados.

Colectores colgados

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

1.5.4. Elementos de conexión

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

Deben tener las siguientes características:

a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;

b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;

c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;

d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;

e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación. Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico. Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida. Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.)

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

1.5.5. Ventilación de la instalación.

Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación. En el edificio objeto de este proyecto se utiliza el Subsistema de ventilación primaria, por:

Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

2.- MEMORIA DE CÁLCULO.

A. Dimensionado de la red de evacuación de aguas fecales

2.1. Derivaciones individuales.

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm3/s de caudal estimado.

Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

2.2. Ramales colectores.

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y *bajante*

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

2.3. Bajantes de aguas residuales

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

Tabla 4.4 Diámetro de las *bajantes* según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de *bajante* de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de *bajante* de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

2.4. Colectores horizontales de aguas residuales.

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

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Las dimensiones de los sifones, derivaciones individuales, bajantes y colectores de aguas residuales son las que se indican en la tabla siguiente, que se han sobredimensionado en algunos casos por razones de seguridad, y la experiencia:

RED DE FECALES							
REF. BAJANTE	Nº DE PLANTAS	APARATOS	UDS. DE DESCARGA	DIAM. MIN. SIFON Y DERIV. INDIV. (mm)	UDS. DE DESCARGA TOTALES	PTE. DEL COLECTOR HORIZONTAL	DIAM. COLECTOR HORIZONTAL (mm)
B1	1	bañera	4	50	17		
		ducha	3	50			
		lavabo	2	40			
		WC	5	100			
		sumidero	3	50			
B2	1	ducha	3	50	15		
		WC	5	100			
		WC	5	100			
		lavabo	2	40			
B2-B3					15	2%	50
B1-B3		lavabo	2	40	19	2%	50
B3	1	ducha	3	50	15		
		WC	5	100			
		WC	5	100			
		lavabo	2	40			
B3-arqueta					49	2%	90
B4	1	WC	5	100	7		
		lavabo	2	40			
B4-B5					7	2%	50
B5		WC	5	100	33		
		lavabo	2	40			
		fregadero	6	50			
		sumidero	3	50			
		sumidero	3	50			
		vertedero	8	100			
		lavavajillas	6	50			
B5-arqueta					40	2%	90
Arqueta-Red					89	2%	90

B. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

2.5. Red de pequeña evacuación de aguas pluviales.

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla siguiente en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven:

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos.

2.6. Bajantes de aguas pluviales.

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla siguiente para el régimen pluviométrico de 100mm/h. En el caso que nos ocupa, edificio en Ondara (Alicante), en la Zona B y en la Isoyeta 80, la intensidad pluviométrica (i) es de 170 mm/h por lo que debe aplicarse el siguiente factor de corrección a la superficie servida:

$$f = i / 100 = 170 / 100 = 1,70$$

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

2.7. Colectores de aguas pluviales.

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla siguiente en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			*Diámetro nominal* del *colector* (mm)
Pendiente del *colector*			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Las dimensiones de las bajantes y colectores de aguas pluviales son las que se indican en la tabla siguiente, que se han sobredimensionado por razones de seguridad, y la experiencia en las lluvias torrenciales de la zona:

RED DE PLUVIALES						
REF. BAJANTE	Nº DE PLANTAS	SUP. DE CUBIERTA (m2)	DIAM. DE LA BAJANTE (mm)	ARQUETA A PIE DE BAJANTE (cm x cm)	DIAM. DEL ALBAÑAL (cm)	PTE. DEL ALBAÑAL
P1	1	33,20	110			
P1-P2		33,20		sin arqueta	110	2%
P2	1	131,70	125			
P2-P3		164,90		sin arqueta	160	2%
P3	1	153,65	125			

P3-P4		318,55		sin arqueta	160	2%
P4	1	55,20	110			
P4-arqueta		373,75		50 x 50	160	2%
Arqueta-Red		373,75			200	2%

C. Dimensionado de las redes de ventilación

2.8. Dimensionado de la red de ventilación primaria.

La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte una columna de ventilación secundaria.

La canalización de ventilación prolongan bajantes (según el cálculo) de 90 mm como máximo, por lo que se han elegido canalizaciones de 90 mm para la ventilación.

D. Dimensionado de los accesorios

2.9. Dimensionado de las arquetas.

En la tabla que sigue se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

	Diámetro del *colector* de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

En los planos se detallan las pendientes y diámetros de todas las conducciones de pluviales, fecales y ventilación.

Se han elegido arquetas de 50 x 50 cm para la red de fecales (diam del tubo de salida 125 < 150) y de 60 x 60 cm para la red de pluviales (diam del tubo de salida 200 mm = 200 mm)

3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

ANEXO-13 EFICIENCIA ENERGÉTICA.

En el apartado 3.6 “Memoria justificativa del cumplimiento del DB-HE” y en el apartado 4.4 “Certificación energética del edificio” del proyecto, se justifica la eficiencia energética del proyecto.

ANEXO-14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CENTRO DE DÍA

Situación:	**C/ JOSEP GRIMALT MAURO, 3** **ONDARA (Alicante)**
Promotor:	**DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE.** **ÁREA DE COOPERACIÓN**
Arquitecto:	**FORQUÉS I ASSOCIATS S.L.P.** Francisco Forqués Moncho. Arquitecto

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
2.- MEMORIA DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA
3.- MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS EN ESTA OBRA
4.- EQUIPOS TECNICOS EMPLEADOS
5.- LOCALIZACION E IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS
6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, EN TRABAJOS POSTERIORES
7.- PLIEGO DE CONDICIONES
8.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
9.- PLANOS DE SEGURIDAD

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1- ANTECEDENTES
1.2- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.
1.3- CARACTERISTICAS DE LA OBRA.
1.3.1.- Descripción y situación de la obra.
1.3.2.- Características del solar. Servidumbres.
1.3.3.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.
1.3.4.- Planing de Ejecución de Obra.
1.3.5.- Centros Asistenciales. Direcciones y Teléfonos.
1.3.6.- Promotor de las Obras.
1.3.7.- Coordinador de Seguridad.
1.3.8.- Autor del Proyecto y Directores de la Obra.

2.- MEMORIA DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA.

2.1.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.
2.2.- SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO Y ASEOS DE OBRA.
2.3.- INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.
2.4.- PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN LAS FASES DE OBRA DE:
2.4.1.- Movimientos de tierras.
2.4.2.- Cimentación y Estructura de Hormigón Armado
2.4.3.- Albañilería en General,
1.- Cerramientos exteriores
2.- Cubiertas, tabiquería y trabajos de albañilería
2.4.4.- Acabados de Obra y Oficios.
1.- Alicatados y solados.
2.- Enfoscados y enlucidos.
3.- Falsos techos de escayola.
4.- Carpintería de madera.
5.- Carpintería Metálica
6.- Montaje de vidrio y persianas.
7.- Pintura y barnizado.
2.4.5.- Instalaciones.
1.- Instalación de Electricidad.
2.- Instalación de Fontanería y Aparatos Sanitarios.
3.- Instalación de Antenas de Televisión.
4.- Instalación de Telefonía.
5.- Instalaciones de gas

3.- MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS EN ESTA OBRA.

3.1.- ANDAMIOS EN GENERAL.
3.2.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.
3.3.- ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.
3.4.- TORRETA DE HORMIGONADO.
3.5.- ESCALERAS DE MANO.
3.6.- PUNTALES TELESCÓPICOS.

4.- EQUIPOS TECNICOS EMPLEADOS EN ESTA OBRA.

4.1.- MAQUINARIA EN GENERAL.
4.2.- MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.
☞ **PALA CARGADORA, RETROEXCAVADORA, CAMIÓN BASCULANTE.**
4.3.- HORMIGONERA.
4.4.- SIERRA CIRCULAR DE MESA.
4.5.- VIBRADOR.
4.6.- SOLDADURA ELÉCTRICA.
4.7.- MAQUINARIA HERRAMIENTA EN GENERAL.
4.8.- HERRAMIENTAS MANUALES.

5.- LOCALIZACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORALES.

5.1.- RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.
5.2.- RESGOS GRAVES DE HUNDIMIENTO.
5.3.- RIESGOS GRAVES DE CAIDA DE ALTURA.
5.4.- RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS.
5.5.- RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES BIOLOGICOS.
5.6.- RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES HIGIENICOS.
5.7.- RIESGOS EN MAQUINARIA Y EQUIPOS.
5.8.- RIESGOS RELATIVOS A LOS MEDIOS AUXILIARES.
5.9.- MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA.
5.10.- MEDIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES

6.1.- CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD UTILIZADOS.
6.2.- LEGISLACION VIGENTE.
6.3.- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO.
6.4.- SEGURIDAD, CUIDADOS Y MANUTENCION.

7.- PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.1.- LEGISLACION VIGENTE APLICABLE EN LA OBRA.
7.2.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.
7.3.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.
7.4.- CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION
7.4.1.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.EPIS.
7.4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.
1.- Vallas de cierre del solar.
2.- Visera de protección de acceso a obra.
3.- Encofrado continuo.
4.- Redes perimetrales en Estructura.
5.- Tableros.
6.- Barandillas.
7.- Plataforma de recepción de materiales.

7.5.-CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.
7.6.-CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.
7.7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

8.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.- PLANOS DE SEGURIDAD.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- ANTECEDENTES

Por encargo del **Área de Cooperación de la Diputación Provincial de Alicante**, tal y como se establece en RD. 1627/97, en su articulo 5º el Promotor de las Obras designa a los Técnicos que suscriben la redacción de este **Estudio de Seguridad y Salud para el Centro de Día en Ondara (Alicante), C/ Josep Grimalt Mauro, 3.**

1.2.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud, redactado durante la fase de redacción del Proyecto establece, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar las directrices básicas a los CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS y AUTONOMOS, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la Prevención de Riesgos Laborales facilitando el desarrollo del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD o de LOS PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD de la obra, bajo el control del Coordinador de Seguridad o de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 del 24 de Octubre de 1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

1.3.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

1.3.1.- DESCRIPCION DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

El edificio proyectado corresponde a la tipología de edificio de uso público, social y asistencial que desarrolla todo su programa en una única planta con la finalidad de facilitar la accesibilidad a sus usuarios.

El edificio se compone de las siguientes dependencias: porche cubierto, vestíbulo de acceso, recepción y guardarropa, sala de rehabilitación y polivalente, comedor, cocina, almacén, cuarto de basuras, dos aseos adaptados, despacho de dirección-administración, despacho polivalente, sala de tratamientos y curas, baño geriátrico, dos vestuarios para el personal y zonas de paso.

SUPERFICIES CONSTRUIDAS		
PLANTA BAJA		449,38 m²
EDIFICIO	386,08 m²	
PORCHE-1	55,70 m²	
PORCHE-2	7,60 m²	
TOTAL CONSTRUIDA		**449,38 m²**

Las instalaciones comprenden Fontanería, Electricidad, Televisión, Incendios, etc.

La energía eléctrica será suministrada por la compañía IBERDROLA y la acometida se realizara en Baja Tensión 3 x 380/220 V.

El suministro de agua esta previsto mediante una derivación de la red general de agua potable que pasa por la zona, realizado por la Empresa suministradora.

1.3.2.- CARACTERISTICAS DEL SOLAR Y SERVIDUMBRES.

El entorno urbanístico queda definido por una zona residencial de baja densidad con edificaciones aisladas en parcela de 500 m2 muy consolidado por la edificación y completamente urbanizado.

Para una mayor integración de la edificación en el entorno y una mejor accesibilidad al edificio se construye en un única planta.

No existen edificaciones colindantes al ser una edificación aislada en parcela.

Tanto los terrenos en los que se van a realizar las obras previstas en el presente Proyecto, como los que es preciso ocupar para su realización son propiedad del Ayuntamiento de Ondara y no están sujetos a ningún tipo de limitación de uso derivados de afecciones o servidumbres, por lo que para el inicio de las obras no se precisan autorizaciones ni de particulares ni de otras administraciones. Únicamente existe una servidumbre de uso de una perforación existente en el límite norte de la parcela a favor de un particular (así como de paso al mismo para labores de mantenimiento), pero se encuentra fuera del ámbito de las obras y no afecta de ningún modo al proyecto.

Por otro lado, existen en el interior de la parcela dos canalizaciones superficiales de aguas pluviales provenientes de los viales de borde y que discurren a través de la parcela objeto del proyecto hasta la zona verde colindante. Por su situación respecto a la planta del edificio habrá que canalizarlas. Dichas obras se

incluirán en el proyecto.

1.3.3.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

Presupuesto

EL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE OBRA: 331.790,01 €
EL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD: 6.775,17 €

TOTAL P.E.M..... 338.565,18 €

Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 11 meses.

Personal previsto

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de:

Estructura un tajo de 4 hombres.
Albañilería en General 1 tajo con 4 hombres.
Oficios y acabados se prevén un total por término medio de 6 hombres.

TOTAL: 10 operarios, cuando coincidan Albañilería y Oficios.

1.3.4.- CENTROS ASISTENCIALES MÁS PROXIMOS.

C.A.P. DE ONDARA (DIAS IMPARES)

Tlf. 96 576 71 52

1.3.6.- PROMOTOR DE LAS OBRAS.

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud por encargo de la Diputación Provincial de Alicante. Área de Cooperación, con domicilio en Avda. de la Estación nº 6, de 03005 (Alicante). CIF nº P0300000G

1.3.7.- CORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad en fase de Ejecución de obra se desconoce.

1.3.8.- AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DIRECTOR DE LA OBRA.

El autor del proyecto Básico y de Ejecución es la sociedad de arquitectura Forqués i Associats S.L.P. con domicilio en C/ Antic Camp de Futbol, nº 3-bajo de Ondara (Alicante), con CIF nº B-53694196. Arquitecto suscribiente Francisco Forqués Moncho, colegiado nº 3705

2.- MEMORIA DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA.

2.1.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

Se realizará el Vallado del perímetro de la parcela según planos y antes del inicio de las obras.

Las condiciones del vallado deberán ser:

Tendrá 2 metros de altura, y se realizará con soportes metálicos y malla de acero.

Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puertas independientes para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del Casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.
- Realización de un espacio para la ubicación del Armario de acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.2.- SERVICIOS HIGIENICOS, COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS.

No se considera necesaria la instalación de una caseta de vestuarios puesto que la obra se sitúa en el casco urbano y los trabajadores se prevé que sean de la zona. Sí que se instalará una caseta con inodoro y lavabo.

Se instalará un BOTIQUIN de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.(6 Kg).

2.3.- INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Desde el punto de enganche dado por IBERDROLA, que se prevé que sea aéreo, se instalará el cuadro general de contadores y el de automáticos desde éste punto partirán las líneas a los diferentes servicios demandados por la obra.

A) RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

Heridas punzantes en manos.

Caídas al mismo nivel.

Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

Trabajos con tensión

Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que esta efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección de la toma de tierra en particular.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS:

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de **Puesta a Tierra** de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto, Interruptores diferenciales.

1.1.- Normas de prevención tipo para los cables.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

El tendido de cables y mangueras, se realizara a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

1.2.- Normas de prevención tipo para los interruptores

Se ajustaran expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalaran en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, y estarán señalizadas.

1.3.- Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos o de PVC de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en numero

determinado según el calculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores automáticos o Magnetotérmicos, y disyuntores Diferenciales de 300 mA (Maquinaria), 30mA(Alumbrado).

1.4.- Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuara a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohibe expresamente utilizarlo para otros usos. Unicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 35 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

1.5.- Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectaran a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

1.6.- Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarara **"fuera de servicio**" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rotulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

Se prohiben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectara la maquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea:

" NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuaran los electricistas.

C) MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS.

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia, y se pondrá un palet de madera en su base para que el operario esté aislado.

Los Postes Provisionales de colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera o similares.

Se comprobará el estado de penetración en el terreno antes de ejecutar ninguna operación de subida para mover líneas, deberán tener un mínimo de (80 cm) enterrados, y se efectuará siempre por INSTALADORES AUTORIZADOS cualquier maniobra que se requiera.

Las Líneas Eléctricas de acometidas de obra, al igual que los Cuadros se realizarán conforme indicaciones de la Compañía suministradora (IBERDROLA), bajo Proyecto de Ingeniero Industrial, Visado y pasado para su revisión por el Ministerio de Industria.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio y señalizados.

2.4.- PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN LAS FASES DE:

2.4.1.- Movimientos de tierras.

2.4.2.- Cimentación y Estructura.

2.4.3.- Albañilería en General.

1.- Cerramientos externos
2.- Cubiertas, tabiquería y trabajos de albañilería

2.4.4.- Acabados y Oficios.

1.- Alicatados y solados.
2.- Enfoscados y enlucidos.
3.- Falsos techos de escayola.
4.- Carpintería de madera.
5. Carpintería Metálica.
6.- Montaje de vidrio y persianas.
7.- Pintura y barnizado.

2.4.5.- Instalaciones

1.- Instalación de Electricidad.
2.- Instalación de Fontanería y Sanitarios.
3.- Instalación de Antenas de Televisión.
4.- Instalaciones de Telefonía.
5.- Instalaciones de gas.

2.4.1.- PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ASFALTADO.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

Se procederá a la limpieza y desbroce de la zona ocupada por la edificación y a la realización de los movimientos de tierras para la formación de la plataforma necesaria a cota de arranque de edificación, nivelada y compactada de forma adecuada a la construcción que se pretende realizar. Se ha estimado que se realizará un movimiento de tierras compensado entre los desmontes y los terraplenes a realizar con materiales procedentes de la propia excavación.

Una vez realizado el movimiento general descrito, se procederá a la excavación de la cimentación y zanjeos de las instalaciones proyectadas.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.
Vuelcos y deslizamiento de las máquinas.
Caídas en altura.
Generación de polvo.
Desprendimientos de tierras.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

Señalización de la zona de trabajo.
Las maniobras de maquinaria serán dirigidas por personas diferentes al conductor.
Siempre que la Máquina está trabajando tendrá las Zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
Control de paredes de excavación, sobre todo después de los días de lluvia, o interrupción de los trabajos más de 24 horas.
Prohibición de estancia de personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo de éstas (5,00m).
Aviso de salida de camiones a la vía pública por operario diferente al conductor.
Correcta disposición de la carga de tierras en camiones.
Las máquinas no se utilizarán en ningún caso como transporte de personal.
No acopiar materiales en los bordes de las excavaciones.
No acopiar materiales en la zona de tránsito.
Señalización del tráfico en forma ordenada y sencilla.

D) EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

MONO de trabajo.
CASCO Certificado.
TRAJES de agua en caso necesario.
GUANTES de cuero.
CINTURON antivibratorio.

2.4.2.- PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El sistema de cimentación elegido será el de zapatas aisladas con vigas de atado bajo los pilares La Estructura del Edificio se realizará con pilares de hormigón armado y murete de bloques de hormigón bajo el forjado sanitaria que será unidireccional de viguetas pretensadas hormigón, bovedillas de poliestireno expandido y capa de compresión con mallazo. La planta baja será con pilares de hormigón armado y pilares metálicos y el forjado de cubierta será reticular con casetón perdido de poliestireno expandido sobre encofrado continuo.

Proceso de ejecución:

Se procederá con el proceso natural de la estructura de ejecutar planta a planta.

El encofrado de la parte interior se realizará con apuntalamiento y **encofrado continuo**.

El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de la Grúa-camión. Asimismo, se utilizará la Grúa-camión para el transporte de armaduras, viguetas, jácenas, zunchos, placas de forjado y cualquier material necesario.

Concluida la ejecución del segundo forjado se instalaran las marquesinas de protección en los accesos a obra de los operarios y vía pública.

La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán la Grúa-camión, Camión-Hormigonera, Vibradores de aguja (Eléctricos o de Gasoil), Mesa de Sierra, y pequeños útiles y herramientas.

1.- ENCOFRADOS.

Los encofrados necesarios serán de madera y para el transporte de material de encofrado en obra se utilizará la Grúa-camión.

1B) RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LA REALIZACION DE ENCOFRADOS.

Desprendimientos por mal apilado de la madera de encofrado.
Golpes en las manos y cuerpo durante la clavazón.
Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas al igual que de puntales.
Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
Caída de personas al mismo nivel al pisar objetos o tropezar.
Cortes al utilizar las sierras de mano o de sierra.
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
Dermatosis por contactos con el cemento.

1C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN ENCOFRADORES - ESTRUCTURAS.

El izado de los tableros se efectuara mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.

Se prohibe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

El izado de viguetas de celosías se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fabrica, transportándolas sobre una batea emplintada.

Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

Se recomienda caminar apoyando los pies en **dos tableros** a la vez, es decir, sobre las juntas.

El desencofrado de los tableros se ejecutara mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

Concluido el desencofrado, se apilaran los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.) y se procederá al barrido de las plantas.

Se cortaran los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuara a través de escaleras de mano metálicas.

Se peldañearán las losas de escalera al día siguiente de su hormigonado, con fábrica de ladrillo y se realizará de hormigón.

Se instalaran barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

Orden y Limpieza durante la ejecución de los trabajos.

2.- TRABAJOS CON FERRALLA.

2A) DESCRICIPCION DE LOS TRABAJOS

Manipulación y puesta en obra del Acero de las Estructuras de Hormigón armado.

2B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de ferralla.
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
Los derivados de las eventuales roturas de redondos durante el estirado.
Sobreesfuerzos.
Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
Caídas a distinto nivel.
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

2C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

Los paquetes de redondos se almacenaran en posición horizontal sobre durmientes de madera.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenara en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.

Se efectuara un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical.

Se transportaran suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo.

Solo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

Se evitara en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).

Se instalaran "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).

2D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA LOS FERRALLAS.

CASCO de polietileno Certificado,
GUANTES de cuero.
BOTAS de seguridad.
CINTURÓN porta-herramientas.
CINTURÓN de seguridad con Arnés.
TRAJES para tiempo lluvioso.

3.- TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN.

3A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

Consiste en efectuar el vertido del hormigón y vibrarlo

3B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
Rotura o reventón de encofrados.
Pisadas sobre objetos punzantes.
Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
Atrapamientos.
Electrocución. Contactos eléctricos.

3C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN HORMIGONADO.

Vertido mediante cubo o cangilón.

Se prohibe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutara accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurara no golpear con EL CUBO los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido.

Se prohibe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Hormigonado de Pilares y Forjados.

Antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revisara el buen estado de la Seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

Antes del inicio del hormigonado, se revisara la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

Se prohibe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

Se vigilara el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos

en el momento que se detecten fallos. No se reanudara el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizara desde **"castilletes de hormigonado"**, según plano.

Se revisara el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.

Se revisara el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, revisándose los deterioros diariamente.

Se prohibe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizara extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho (3 tablones trabados entre si), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.

Se prohibe transitar pisando directamente sobre las bovedillas de hormigón, en prevención de caídas.

3D) EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA LOS ESTRUCTURISTAS

Casco de polietileno certificado.
Botas de seguridad.
Cinturones de seguridad, con Arnés.
Guantes de cuero.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Botas de goma (Hormigonado).
Trajes para tiempo lluvioso

2.4.3.- PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN TRABAJOS DE ALBAÑILERIA EN GENERAL.

1- CERRAMIENTOS EXTERIORES.

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Las fachadas del edificio serán de doble hoja, formada por pared de obra de fábrica de bloque cerámico aligerado (termoarcilla), de 14cm de espesor, con revestimiento exterior continuo y barrera de resistencia muy alta a la filtración (B3} formada por revestimiento continuo intermedio y aislamiento térmico en la cara interior de 8 cm de poliestireno extruido. Trasdosado autoportante de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor y revestido interior de guarnecido de yeso.

Se realizará por medio de grúa- camión y andamios exteriores, Modulares, en los cuales el personal de obra estará totalmente protegido siempre que se cumplan las condiciones de seguridad en los mismos (perfecto anclaje, provistos de barandillas y rodapié), así como las medidas de protección personal (casco y cinturón de seguridad).

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

Caídas del personal que interviene en los trabajos, al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios.
Caídas de materiales empleados en los trabajos.
Golpes en cabeza y extremidades.
Cortes en las manos.
Salpicaduras en los ojos.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

ORDEN Y LIMPIEZA en los tajos.
Adecuada colocación y uso de los andamios de todo tipo.
INSPECCIÓN DIARIA de los ANDAMIOS instalados.
Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

D) EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

MONO de trabajo.
CASCO Certificado.
TRAJES de agua en caso necesario.
GUANTES de cuero, y de Goma.
CINTURON de Seguridad.
BOTAS de Seguridad.

2.- CUBIERTAS, TABIQUERIA Y TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA.

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Comprende las obras de realización de Cubiertas, compartimentación interior, recibidos de carpinterías y cerrajerías, apertura y cierre de rozas, recibido de cercos, soleras, guarnecidos y enlucidos de yeso y cemento, puesta a pie de tajo del material y confección de pastas y morteros; bancadas, canaletas y anclajes metálicos, y demás ayudas a las instalaciones de electricidad, telefonía, fontanería, y otras.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

CON CARÁCTER GENERAL:
Sobreesfuerzos.
Caídas a diferente nivel.
Caídas al mismo nivel.
Golpes en las extremidades superiores e inferiores y cabeza.
Salpicaduras a los ojos.

EN CUBIERTAS.
La Cubierta a realizar en ésta obra será inclinada, de teja árabe sobre tabiquillos conejeros y tablero de bardos.
Sobreesfuerzos.
Caídas a diferente nivel.
Caídas al mismo nivel.
Quemaduras y picaduras.

EN TABIQUERIA Y FABRICAS:
Proyección de partículas al cortar ladrillos con paleta o máquina.
Salpicaduras de pastas y morteros a los ojos.
Caídas de andamios de borriquetas.
Caída de regles.

EN APERTURA Y CIERRE DE ROZAS:
Golpes en las manos.
Cortes con las máquinas.
Proyección de partículas.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

"Orden y limpieza" en cada tajo, superficie de tránsito libre de obstáculos, herramientas, material o escombro.
Andamios de borriquetas con altura máxima de 1,50 m. y plataforma de tres tablones unidos entre sí.
Escaleras de mano metálicas, o de madera con peldaños ensamblados, tendrán base antideslizante y sobresaldrán siempre 1 m. del punto superior de apoyo.
Barandillas con rodapié en protección de huecos y aberturas.
Protección de huecos a nivel de planta con tablones y mallazo.
Peldañeado de Losa de Escalera.

2.4.4.- PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN ACABADOS DE OBRA - OFICIOS.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

El revestimiento de paredes en baños, aseos, cocinas, será a base de azulejo cerámicos.
El revestimiento de suelos será de mármol o de Gres excepto en el garaje que será fratasado de hormigón.
Las escaleras se revestirán mediante piezas de mármol.
La carpintería exterior será Aluminio, y la interior será de madera.

1.- SOLADOS Y ALICATADOS.

1B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas al mismo nivel.
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.

Cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis por contacto con el cemento.
Sobreesfuerzos.

1C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACON DEL TRABAJO.

Los tajos se limpiaran de "recortes" y "desperdicios de pasta".

Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm y barandilla de protección de 90 cm.

Se prohibe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 luz a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

2.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS.

2B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
Caídas al vacío o a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
Sobreesfuerzos.

2C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios para enfoscados de interiores se formaran sobre borriquetas. Se prohibe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohibe el uso de borriquetas en balcones SIN PROTECCION EFICACAZ contra las caídas desde altura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizara preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar Sobreesfuerzos.

2D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA ESTOS OFICIOS

Casco de polietileno certificado.
Guantes de P.V.C. o goma.
Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
Cinturón de seguridad clases A y C.
Botas de seguridad.

3.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA.

3B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
Golpes durante la manipulación de regles y planchas o placas de escayola.
Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Dermatitis por contacto con la escayola.
Cuerpos extraños en los ojos.

3C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutaran sobre borriquetas de madera o metálicas.

Se prohibe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohibe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.

Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizara interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de Sobreesfuerzos.

Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

3D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA ESTOS OFICIOS

Casco de polietileno certificado.
Guantes de P.V.C. o goma.
Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
Cinturón de seguridad clases A y C.
Botas de seguridad.

4.- CARPINTERÍA DE MADERA.

4A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Estos oficios realizan el trabajo en sus talleres, desplazándose a obra para el montaje o repaso de los mismos.

4B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caída al mismo nivel.
Cortes y Golpes por manejo de maquinas herramientas manuales.
Atrapamiento de dedos entre objetos.
Pisadas sobre objetos punzantes.
Contactos con la energía eléctrica.
Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
Sobreesfuerzos.

4C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargaran en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

Los cercos, hojas de puerta, etc. se moverán a Mano al lugar de colocación.

Antes de la utilización de cualquier maquina - herramienta, se comprobara que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutaran en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura de 2 m.

Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

4D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Casco de polietileno certificado.
Guantes de cuero.
Gafas antiproyecciones.
Mascarilla de seguridad.

5.- CARPINTERÍA METALICA.

5A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Estos oficios realizan el trabajo en sus talleres, desplazándose a obra para el montaje o repaso de los mismos.

5B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caída al mismo nivel.
Caída a distinto nivel.
Cortes y Golpes por manejo de maquinas herramientas manuales.
Atrapamiento de dedos entre objetos.
Pisadas sobre objetos punzantes.
Contactos con la energía eléctrica.
Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
Sobreesfuerzos.

5C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Los cercos, hojas de puerta, etc. se izaran a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltaran los flejes y se descargaran a mano.

Se prohibe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.

Antes de la utilización de cualquier maquina - herramienta, se comprobara que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 luz a una altura de 2 m.

Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

5D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Casco de polietileno certificado.
Guantes de cuero.
Gafas antiproyecciones.
Mascarilla de seguridad.

6.- MONTAJE DE VIDRIO Y PERSIANAS.

6A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

Tanto el Cristalero como el Persianero, llevan el material a obra desde su propio taller, y se limitan al montaje de éstos elementos de obra sobre las carpinterías exteriores, realizando en todos los casos el montaje en el interior de obra, y cuando se encuentra en fase de acabados.

6B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caída de personas al mismo nivel.
Caídas de personas a distinto nivel.
Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte del vidrio.
Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

6C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutara con la ayuda de ventosas de seguridad.

El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

Los vidrios ya instalados, se pintaran de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.

La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.

Se prohiben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

6D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
Guantes de cuero.
Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
Botas de seguridad.

7.- PINTURAS Y BARNIZADOS.

7A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar dentro de la Obra son el recubrimiento o Pintado de todos los paramentos horizontales y verticales, al igual que la cerrajería de armar y el lacado o barnizado de la Carpintería de madera.

7B) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caída de personas al mismo y distinto nivel.
Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas(intoxicaciones).
Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
Contactos con la energía eléctrica.

7C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenaran en lugares bien ventilados.

Se instalara un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Se prohibe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se evitara la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se esta pintando (ventanas y puertas abiertas).

Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tablones trabados), para evitar los accidente por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohibe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohibe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 luz, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

Se prohibe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se prohibe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

7D) EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes de polvo).
Mascarilla con filtro químico especifico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
Calzado antideslizante.
Mono de Trabajo.

2.4.5.- INSTALACIONES

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos como medio auxiliar escaleras de tijera, mientras que en aquellos trabajos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

1.- INSTALACION DE ELECTRICIDAD.

A) PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS A UTILIZAR.

En todos los casos, los materiales vienen a punto de colocación en obra, debiendo pasar una primera operación de entrada en obra, que después de un cierto tiempo de almacenamiento pasaran a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y cómo consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de ellas son las habituales y alguna que otra especifica.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

Golpes contra objetos.
Heridas en extremidades superiores.
Electrocuciones por falta de atención.
Caídas al mismo nivel por uso indebido de escaleras.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

Orden y limpieza, revisión de las escaleras de mano.
Realizar las conexiones sin tensión.
Realizar las pruebas con tensión sólo una vez acabada la instalación.
La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
Utilizar cinturones porta-herramientas siempre que se trabaje en andamios o plataformas tubulares.
Revisión periódica de herramientas y máquinas, sustituyendo aquellas que tengan deteriorado el aislamiento.
Correcto aislamiento en máquinas portátiles.
Las zonas de trabajo estarán siempre limpias, en orden y perfectamente iluminadas.
Colocación de letreros de "NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED" durante las pruebas de las instalaciones.
Escaleras, plataformas y andamios en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
Escaleras dotadas de suela antideslizante; las de tijera llevarán tirantes para evitar su apertura.
Toda la maquinaria auxiliar eléctrica se mantendrá en perfecto estado y estará dotada de toma de tierra.

D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Mono de trabajo.
Casco certificado de seguridad.
Botas aislantes de la electricidad (conexiones).
Cinturón de seguridad para trabajar en huecos, ascensores e instalaciones por Patinillos especiales.
Guantes aislantes.
Comprobadores de tensión.
Herramientas aislantes.

2.- INSTALACIONES DE FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

A) PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS A UTILIZAR.

En todos los casos los materiales vienen a punto de colocación en obra, debiendo pasar una primera operación de entrada en obra, que después de un cierto tiempo de almacenamiento pasaran a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y cómo consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de ellas son las habituales y alguna que otra especifica.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

Golpes contra objetos.
Heridas en extremidades superiores.
Quemaduras por la llama del soplete.
Explosiones e incendios con la Soldadura.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

Orden y limpieza, revisión de las escaleras de mano, conexiones eléctricas y tomas de tierra de los aparatos en todos los oficios.
El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.
El transporte se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus

fragmentos para su transporte al vertedero.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos operarios guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Alejar las botellas de gas de las fuentes de calor, utilizar siempre carros portabotellas, no inclinar las botellas para agotarlas y comprobar periódicamente el estado de las mangueras sumergiéndolas bajo presión en un recipiente con agua, sustituyéndolas por otras nuevas en caso de que hubiese pérdidas (soldadura y corte oxiacetilénico).

Se mantendrán limpios de cascotes los lugares de trabajo.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel del pavimento en torno a los 2 m.

Escaleras, plataformas y andamios en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes y rodapiés.

Toda la maquinaria auxiliar eléctrica se mantendrá en perfecto estado y estará dotada de toma de tierra.

D) PROTECCIONES PERSONALES.

CASCO certificado.
MONO de TRABAJO.
GAFAS antipolvo.
MASCARILLA de soldadura.
GUANTES de Cuero.
BOTAS normalizadas.

3.- INSTALACION DE ANTENAS DE TELEVISIÓN

A) PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Este oficio tendrá que cumplir todas y cada una de las prescripciones descritas para los oficios antes mencionados Electricidad, ya que suele contratar con la misma Empresa instaladora.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

Caídas de altura o distinto nivel.
Golpes contra objetos.
Heridas en extremidades superiores.
Electrocuciones por falta de atención.
Caídas al mismo nivel por uso indebido de escaleras.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

Orden y limpieza, revisión de las escaleras de mano.
Realizar las conexiones sin tensión.
La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
Utilizar cinturones porta-herramientas siempre que se trabaje en andamios o plataformas tubulares.
Revisión periódica de herramientas y máquinas, sustituyendo aquellas que tengan deteriorado el aislamiento.
Correcto aislamiento en máquinas portátiles.
Las zonas de trabajo estarán siempre limpias, en orden y perfectamente iluminadas.
Escaleras, plataformas y andamios en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
Escaleras dotadas de suela antideslizante; las de tijera llevarán tirantes para evitar su apertura.
Toda la maquinaria auxiliar eléctrica se mantendrá en perfecto estado y estará dotada de toma de tierra.

D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Mono de trabajo.
Casco certificado de seguridad.
Botas de Seguridad.
Cinturón de seguridad para trabajar en casetones de ascensor o en altura.
Guantes
Comprobadores de tensión, herramientas aislantes.

4.- INSTALACION DE TELEFONIA.

A) PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Este oficio tendrá que cumplir todas y cada una de las prescripciones descritas para los oficios antes mencionados Electricidad, ya que suele contratar con la misma Empresa instaladora.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

Caídas de altura o distinto nivel.
Golpes contra objetos.
Heridas en extremidades superiores.
Electrocuciones por falta de atención.
Caídas al mismo nivel por uso indebido de escaleras.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

Orden y limpieza, revisión de las escaleras de mano.
Realizar las conexiones sin tensión.
La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
Utilizar cinturones porta-herramientas siempre que se trabaje en andamios o plataformas tubulares.
Revisión periódica de herramientas y máquinas, sustituyendo aquellas que tengan deteriorado el aislamiento.
Correcto aislamiento en máquinas portátiles.
Las zonas de trabajo estarán siempre limpias, en orden y perfectamente iluminadas.
Escaleras, plataformas y andamios en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
Escaleras dotadas de suela antideslizante; las de tijera llevarán tirantes para evitar su apertura.
Toda la maquinaria auxiliar eléctrica se mantendrá en perfecto estado y estará dotada de toma de tierra.

D) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Mono de trabajo.
Casco certificado de seguridad.
Botas de Seguridad.
Cinturón de seguridad para trabajar en casetones de ascensor o en altura.
Guantes
Comprobadores de tensión.
Herramientas aislantes.

5.- INSTALACIONES DE GAS.

A) PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS A UTILIZAR.

En todos los casos los materiales vienen a punto de colocación en obra, debiendo pasar una primera operación de entrada en obra, que después de un cierto tiempo de almacenamiento pasaran a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y cómo consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de ellas son las habituales y alguna que otra especifica.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES:

Golpes contra objetos.
Heridas en extremidades superiores.
Quemaduras por la llama del soplete.
Explosiones e incendios con la Soldadura.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

C) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos operarios guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Alejar las botellas de gas de las fuentes de calor, utilizar siempre carros portabotellas, no inclinar las botellas para agotarlas y comprobar periódicamente el estado de las mangueras sumergiéndolas bajo presión en un recipiente con agua, sustituyéndolas por otras nuevas en caso de que hubiese pérdidas (soldadura y corte oxiacetilénico).

La iluminación de los tajos de instaladores de gas será de un mínimo de 100 lux.
Las zonas de trabajo estarán siempre limpias, en orden y perfectamente iluminadas.
Plataformas y andamios en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes.

Escaleras dotadas de suela antideslizante; las de tijera llevarán tirantes.
Toda la maquinaria auxiliar eléctrica se mantendrá en perfecto estado y estará dotada de toma de tierra.

D) EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

CASCO certificado.
MONO de TRABAJO.
GAFAS antipolvo.
MASCARILLA de soldadura.
GUANTES de Cuero.
BOTAS normalizadas.

3.- MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS EN ESTA OBRA

3.1.- ANDAMIOS. NORMAS DE SEGURIDAD EN GENERAL.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
Caídas al mismo nivel.
Desplome del andamio.
Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
Golpes y Atrapamientos por objetos o herramientas.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyaran sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Se prohibe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohibe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Encargado de Seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

3.2.- ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

A) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las plataformas de trabajo se anclaran perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas mas de 40 cm para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si mas de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

Los andamios se formaran sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohibe expresamente, la sustitución de

estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm, y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

3.3.- ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el Andamio Metálico Tubular esta comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

A) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Atrapamientos durante el montaje.
Caída de objetos.
Golpes por objetos.
Sobreesfuerzos.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

No se iniciara un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).

Las barras, módulos tubulares y tablones, se izaran mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

Las plataformas de trabajo se consolidaran inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

Las uniones entre tubos se efectuaran mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.

Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyaran sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

La comunicación vertical del andamio tubular quedara resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavaran a estos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

Se prohibe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montaran con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es practica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas practicas por inseguras**.**

Los andamios tubulares se montaran a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.

Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

Las cargas se izaran hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Se prohibe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

C) PROTECCIONES PERSONALES PARA USO DE ANDAMIOS.

Casco de polietileno CERTIFICADO
Botas de seguridad (según casos).
Cinturón de seguridad clases A y C.
Trajes para ambientes lluviosos.

3.4.- TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO.

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para que el trabajador se sitúe a la altura del hormigonado de los pilares o elementos singulares, normalmente suele ser metálica.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Caídas de personas a distinto nivel.
Golpes por el cangilón de la grúa.
Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las plataformas presentaran unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).

La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm de altura.

El ascenso y descenso de la plataforma se realizara a través de una escalera.

Se prohibe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y mas segura.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno homologado.
Calzado antideslizante.
Guantes de cuero.
Gafas antiproyecciones.

3.5.- ESCALERAS DE MANO METÁLICAS O DE MADERA.

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas practicas son contrarías a la Seguridad. Debe impedirlas en la obra.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Deslizamiento por incorrecto apoyo.
Vuelco lateral por apoyo irregular.
Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura, hacia la mitad de su altura, de cadenilla

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso y sobrepasarán en 1,00 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalaran de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohibe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno.
Botas de seguridad.
Calzado antideslizante.

3.6.- PUNTALES METALICOS TELESCOPICOS.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador - estructurista, bien por el peonaje o para montar las BARANDILLAS de protección de huecos.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar esta en proporción directa con el nivel de la seguridad.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
Golpes y atrapamientos en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
Rotura del puntal por fatiga del material.
Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

Se prohibe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

Los puntales se izaran (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.

Los puntales de tipo telescópico se transportaran a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizara uniformemente repartido. Se prohibe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de oxido, pintados, etc.).
Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno
Guantes de cuero.
Cinturón de seguridad.
Botas de seguridad.

4.- EQUIPOS TECNICOS EMPLEADOS EN ESTA OBRA.

4.1.- MAQUINARIA EN GENERAL.

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

Vuelcos.
Hundimientos.
Choques.
Formación de atmósferas agresivas o molestas.
Ruido.
Explosión e incendios.
Atropellos y atrapamientos.
Cortes.
Golpes y proyecciones.
Contactos con la energía eléctrica.
Los inherentes al propio lugar de utilización.
Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, o cualquier elemento móvil, estarán dotados de Carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de Carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohibe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por Carcasa protectoras antiatrapamientos.

Las maquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda:

"MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o maquina-herramienta.

Las maquinas que no sean de sustentación manual se apoyaran siempre sobre elementos nivelados y firmes.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Se prohibe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionaran como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenara la sustitución de aquellos que tengan mas del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de **"Pestillo de seguridad".**

Todos los aparatos de izado de cargas llevaran impresa la carga máxima que pueden soportar.

Se prohibe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las maquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno.
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Cascos para Ruido.

4.2.- MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS.

En las obras, se prevé, como Maquinaría para efectuar el Movimiento de tierras la siguiente Maquinaria:

PALA CARGADORA, RETROEXCAVADORA, COMPACTADORA Y CAMIONE BASCULANTE.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Vuelcos y atrapamientos.
Choques entre Máquinas.
Atropellos a personas y atrapamientos.
Ruido, Vibraciones, y Polvo ambiental.
Caídas al subir y bajar de las Máquinas.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN GENERAL.

Las maquinas para los Movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Las maquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibe en esta obra, el transporte de personas sobre las maquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se prohibe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las maquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohibe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

PALA CARGADORA y RETROEXCAVADORA.

No se admitirán en esta obra maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohibe que los conductores abandonen la Máquina con el motor en marcha, con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

Se prohibe transportar, o izar personas en el interior de la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas **de luces y bocina de retroceso.**

Se prohibe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se prohibe en esta obra utilizar la Retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

CAMION BASCULANTE.

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizaran con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedara frenado y calzado con topes.

Se prohibe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) PROTECCIONES PERSONALES PARA LOS CONDUCTORES.

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
Gafas de seguridad.
Guantes de cuero.
Protectores auditivos.

4.3.- HORMIGONERA ELECTRICA o de GASOIL.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
Contactos con la energía eléctrica.
Sobreesfuerzos.
Golpes por elementos móviles.
Polvo y Ruido ambiental.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes -, para evitar los riesgos de Atrapamiento.

La Carcasa y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa - manual, se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

El cable de corriente será de tres hilos y de 1.000 voltios.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno.
Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
Guantes de goma o P.V.C.
Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
Trajes impermeables, en caso de lluvia.

4.4.- SIERRA CIRCULAR DE MESA.

Se trata de una maquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquier oficio que la necesite, sobre todo Encofradores.

A) RIESGOS MAS COMUNES.

Cortes.
Golpes y Atrapamientos por objetos.
Proyección de partículas y emisión de polvo.
Contacto con la energía eléctrica.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de cubrieron del disco.
Cuchillo divisor del corte.
Empujador de la pieza a cortar y guía.
Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
Interruptor de estanco.
Toma de tierra.

Se prohibe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se limpiara de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

4.5.- VIBRADOR DE AGUJA PARA TRABAJOS DE HORMIGON.

Se trata de una Máquina usada por los Estructuristas, para vibrar el Hormigón.

A) RIESGOS MAS COMUNES.

Descargas eléctricas.
Caídas desde altura durante su manejo.
Caídas a distinto nivel del vibrador.
Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
Vibraciones.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Ropa de trabajo.
Casco de polietileno.
Botas de goma.
Guantes de seguridad.
Gafas de protección contra salpicaduras.

4.6.- SOLDADURA POR ARCO o (SOLDADURA ELECTRICA).

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Caída desde altura.
Caídas al mismo nivel.
Atrapamientos entre objetos.
Aplastamiento de manos por objetos pesados.
Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
Quemaduras.
Contacto con la energía eléctrica.
Proyección de partículas.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de Demas. Evitara el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo esta correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial.

Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
Pantalla de soldadura de sustentación manual.
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Manguitos , Polainas, y Mandil de cuero.
Cinturón de seguridad clase A y C.

4.7.- MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL.

En las obras se prevé, como Maquinas Herramientas para la realización de las diferentes unidades de obra los siguientes elementos:

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, Rozadoras, Cepilladoras metálicas, Sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) RIESGOS MAS FRECUENTES.

Golpes y Cortes por proyección de fragmentos.
Quemaduras.
Caída de objetos.
Contacto con la energía eléctrica.
Vibraciones.
Ruido.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las maquinas - herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el Atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las maquinas - herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las maquinas - herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

Se prohibe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Casco de polietileno.
Guantes de Cuero o de P.V.C.
Botas de Seguridad , de goma o P.V.C.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Protectores auditivos.
Mascarilla filtrante.
Máscara antipolvo con filtro mecánico o especifico recambiable.

4.8.- HERRAMIENTAS MANUALES.

En las obras, se prevé, como Herramientas Manuales, para la realización de las diferentes unidades de obra los siguientes elementos, y son las usadas por la mayoría de los oficios y de los industriales.

A) RIESGOS MÁS COMUNES.

Golpes y Cortes en las manos y los pies.
Proyección de partículas.
Caídas al mismo o a distinto nivel.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las herramientas manuales se utilizaran en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
Antes de su uso se revisaran, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) PROTECCIONES PERSONALES.

Cascos.
Botas de seguridad.
Guantes de cuero o P.V.C.
Gafas contra proyección de partículas.
Cinturones de seguridad, en todos los trabajos de altura.
Comprobar, Diferenciales, Magnetotérmicos y Tierra

5.- LOCALIZACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORALES EN LA OBRA

5.1.- RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.

Existe Riesgo grave de sepultamiento en las siguiente fases de obra:

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES.

Debido al tipo de terreno y a la gran extensión del Movimiento de Tierras, y aunque la profundidad de excavación no es importante hay que acotar la zona y tantear el terreno después de un cambio de las condiciones meteorológicas en el momento de la realización de la excavación.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Realización de Inspección de los terrenos.
Observar cada mañana el estado de las paredes.
No trabajar en tiempo lluvioso.
Entibación en caso necesario durante la excavación y cimentación.

ESTRUCTURA.
Desencofrado incorrecto.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Realización de Inspección del Encofrado y del estado del hormigón antes de proceder al desencofrado.
Observar el estado de los Puntales.

ALBAÑILERIA.
Si durante la realización de los trabajos de tabiquerías interiores o cerramientos de fachadas hubiese vientos superiores a 60 km./h.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Se suspenderán los trabajos de inmediato, y los tabiques realizados NO servirán para protegerse, se apuntalarán en evitación de que se demuelan.

5.2.- RIESGOS GRAVES DE HUNDIMIENTO

Durante la realización de la **Cimentación y Estructura.**

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso adecuado del sistema de apuntalamiento, de forjados.
Uso adecuado de plataformas de trabajo.

Durante la realización de la **Cubierta inclinada.**

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Poner plataformas rígidas, sobre los tableros de bardos.
Uso de Cinturón de Seguridad con Arnés.
Uso de Cable de "Línea de vida"

5.3.- RIESGOS GRAVES DE CAIDAS DE ALTURA.

Durante la realización de la **Cimentación y Estructura.**

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Cinturones de Seguridad con Arnés, para impedir la caída.
Uso de Redes de Poliamída para **limitar** la caída de altura.
Uso de Doble mallazo en huecos de ascensor.
Uso de Red en Patios.

Durante la realización de la **Cubierta.**

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Cinturón de Seguridad con Arnés.
Uso de Barandillas resistentes en perímetro de forjado.
Uso de Plataforma de descarga de materiales.

5.4.- RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS.

Durante la realización de la **Red de Saneamiento exterior.**
Derivados del Amianto.
Sustitución de los materiales por otros similares en PVC.

Durante la realización de la **Cimentación y Estructura, contacto con el cemento.**
Derivados del contacto con el Cemento .

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Botas de Caña alta, en hormigonado.
Uso de Guantes en hormigonado.
Uso de gafas en hormigonado.

Durante la realización de la **Albañilería - Revestimientos, contacto con Cemento y Yeso.**

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Guantes en Revestimientos, yesos, cementos, solados y alicatados.
Uso de Gafas en revestimientos de yesos y cementos.

Durante la realización de los **Lacados y Pinturas, contacto con atmósferas agresivas.**

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Mono de trabajo.
Uso de GAFAS protectoras.
Uso de Guantes.
Uso de Mascarillas con filtros.

5.5.- RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES BIOLOGICOS.

Durante la realización de la **Cimentación y Estructura**.
Contacto con materiales en estado de corrosión

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Equipos de Protección Individual.
Uso de Vacunación antitetánica.

Durante la realización de la **ALBAÑILERIA en general.**
Contacto con materiales en estado de corrosión

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Equipos de Protección Individual.
Uso de Vacunación antitetánica.

5.6.- RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES HIGIENICOS.

Durante la realización toda la realización de la obra.
Ruido, Vibraciones, Temperatura, Radiaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Uso de Equipos de Protección Individual.
Estudiar la ubicación de los tajos.
Formar a los trabajadores.

5.7.- RIESGOS EN MAQUINARIAS Y EQUIPOS.

PALA CARGADORA, usada en Excavaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS.
Tener la acreditación CE
Revisión periódica de la Maquinaría.
No permanecer en su radio de giro.
Cumplir las especificaciones del fabricante.

5.8.- RIESGOS RELATIVOS A MEDIOS AUXILIARES.

ANDAMIOS, BORRIQUETAS, MODULARES Y SUSPENDIDOS.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS.
- Estado de uso en buenas condiciones técnicas.
- Realización de prueba de carga.
- Uso de Cinturones en trabajos a más de 2,00 m. De altura.
- Cumplir el RD 1215/97. Equipos de Trabajo.
- Cumplir el RD 1627/97. Anexo IV, apartado C.

ESCALERAS móviles.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS.
- Estado de uso en buenas condiciones técnicas.
- Cumplir Titulo II de la Ordenanza de S.H. Trabajo.
- Uso de Cinturones en trabajos a más de 2,00 m. De altura.
- Cumplir el RD 1215/97. Equipos de Trabajo.

5.9.- MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS.
- Formación - Información a los equipos de trabajo.
- Marquesina en Primer forjado.
- Redes con soporte tipo Horca, con certificado AENOR.
- Redes horizontales.
- Barandillas resistentes.
- Extintor en caseta de obra.
- Lo especificado en cada Fase de obra en el apartado 1.7.

5.10 MEDIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS.
- Formación - Información a los equipos de trabajo.
- Uso de EPI con Certificado "CE".
- Entrega personalizada y por escrito a cada trabajador.

6. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES.

6.1.- CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD UTILIZADOS.

La utilización de los medios de Seguridad y Salud en las obras, responderá a las necesidades en cada momento, surgida mediante la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación del edificio se lleven a cabo.

6.2.- LEGISLACION VIGENTE.

Se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y reparaciones durante el proceso de explotación del edificio**,** así como las correspondientes condiciones de seguridad y salud a tener en cuenta en estas actividades .

En el momento de la programación de los trabajos, el Responsable, encargado por la Propiedad**,** comprobará la vigencia de las previsiones, y actualizará todas los aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente.

Los ámbitos de cobertura serán definidos por la normativa vigente en cada momento, como:

Reglamento de Aparatos Elevadores.

Reglamento Electrotécnico de baja tensión.
Reglamento de redes de acometidas y aparatos de combustibles gaseosos.
Reglamento de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria.
Reglamento de Aparatos a presión.
Norma Básica de la Edificación NBE-CP-96.(Condiciones de Protección Incendios)
Normas Tecnológicas de la Edificación. NTE.
Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Titulo II.
Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
R.D. 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
R.D. 1627/97 por el que se aprueba las Disposiciones de Seguridad y Salud en Construcción.
RD. 485/97, sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
RD. 487/97, sobre Manipulación de Cargas. Y sucesivos.
RD.1615/97, sobre Equipos de Trabajo.

6.3.- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO.

Durante el uso del conjunto edificado**,** se evitará por parte de los Propietarios aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad y en la Seguridad del Edificio.

6.4.- SEGURIDAD, CUIDADOS Y MANUTENCION.

1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Medidas preventivas.

Evitar erosiones en el terreno.
No modificar los perfiles de los terrenos.
Evitar fugas de canalizaciones o de evacuaciones de aguas.

Seguridad y Cuidados.

Limpieza de la cuenca de vertidos y recogida de aguas.
Limpieza de Drenes.
Limpieza de arquetas y sumideros.
Inspeccionar muros de contención después de lluvias.
Comprobar el estado y relleno de las juntas.
Riegos de limpieza.

2.- CIMENTACIONES.

Medidas preventivas:

No realizar modificaciones de entorno que varíen las condiciones del terreno.
No modificar las características formales de la cimentación.
No variar la distribución de cargas y de solicitudes.

Seguridad y Cuidados.

Vigilar posibles lesiones en la cimentación.
Vigilar el estado de los materiales.
Comprobar el estado y relleno de las juntas.

3.- ESTRUCTURAS.

Medidas preventivas:

No realizar modificaciones de los elementos estructurales.
Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
No variar la distribución de cargas y de solicitudes.
No abrir huecos en los forjados.
No sobrepasar las sobrecargas previstas.

Seguridad y Cuidados.

Vigilar posibles apariciones de grietas, flechas, desplomes, etc.
Vigilar el estado de los materiales.
Comprobar el estado y relleno de las juntas.
Limpieza de los elementos estructurales vistos, con los elementos de seguridad.

4.- CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Medidas preventivas:

No fijar elementos pesados ni cargar o transmitir empujes sobre el crecimiento.
Evitar humedades permanentes en las fachadas.
No realizar oquedades o rozas que disminuyan la sección del crecimiento.
No abrir huecos en los cerramientos.

Seguridad y Cuidados.

Vigilar la aparición de grietas, desplomes o cualquier anomalía.
Vigilar el estado de los materiales.
Comprobar el estado de los rellenos de las juntas.
Limpieza de fachada por Empresa especializada.
Inspección de los elementos fijos de Seguridad.

5.- CUBIERTAS.

Medidas preventivas:

No cambiar las características formales, ni las sobrecargas previstas.
No recibir elementos que perforen la impermeabilización.
No situar elementos que dificulten el normal desagüe de la cubierta.

Seguridad y Cuidados.

Limpieza de canalones, limahoyas, cazoletas y sumideros, con Cinturón de Seguridad.
Inspección del pavimento de la cubierta y azoteas.
Inspección de los faldones de los tejados, con Cinturón de Seguridad.
Limpieza del pavimento de la azotea.
Inspección de los elementos fijos de seguridad.

6.- PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS.

Medidas preventivas:

No fijar elementos pesados ni cargar o transmitir empujes sobre la tabiquería.
Evitar humedades permanentes en las tabiquerías o particiones.
No realizar oquedades o rozas que disminuyan la sección de las tabiquerías.
No abrir huecos.

Seguridad y Cuidados.

Vigilar la aparición de grietas, desplomes o cualquier anomalía.
Vigilar el estado de los materiales.
Comprobar el estado de los rellenos de las juntas.
Comprobar la aparición de alguna grieta.

7.- CARPINTERIAS HUECOS- PERSIANAS

Medidas preventivas:

No apoyar sobre la carpintería elementos que puedan dañarla.
No sujetar elementos extraños a ella.

Seguridad y Cuidados.

Comprobar la estanqueidad en carpinterías exteriores, con Cinturón de Seguridad.
Comprobar los dispositivos de apertura y cierre de ventanas y puertas.
Comprobar la sujeción de los vidrios.
Reparación de Persianas desde el interior, con ventana cerrada.

8.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN.

Medidas preventivas:

No apoyar sobre barandillas elementos para subir cargas.
No fijar sobre barandillas y rejas elementos pesados.

Seguridad y Cuidados.

Vigilar las uniones, los anclajes, fijaciones, etc.
Vigilar el estado de las persianas, cierres, etc.
Vigilar el estado de los materiales.
Limpieza y pintado en su caso de los mismos desde el interior.

9.- INSTALACION DE FONTANERIA.

Medidas preventivas:

Cerrar los sectores afectados antes de manipular la red.
Evitar modificaciones en la instalación.
No hacer trabajar motores en vacío.
Cerrar el suministro de agua en ausencias prolongadas.

Seguridad y Cuidados.

Comprobar las llaves de desagüe.
Comprobar la estanqueidad de la red.
Comprobar el estado de las griferías y llaves de paso.
Vigilar el estado de los materiales.
Los motores se manipularán desconectando la Red.

10.- INSTALACION DE EVACUACION DE AGUAS.

Medidas preventivas:

No verter productos agresivos, ni biodegradables a la red general sin tratamiento.
Evitar modificaciones en la red.
Limpiar una vez al año la compuerta de la Válvula de desagüe general.

Seguridad y Cuidados.

Limpieza de arquetas y sumideros.
Limpieza de los pozos de registro por Empresa especializada.
Comprobar funcionamiento de los botes sinfónicos.
Vigilar la estanqueidad de la red.

11.- INSTALACION DE EVACUACION DE HUMOS, GASES Y VENTILACION.

Medidas preventivas:

Evitar modificaciones en la instalación.
No conectar nuevas salidas a los conductos en servicio.
No condenar ni cerrar las rejillas de entrada de aire.

Seguridad y Cuidados.

Comprobar estanqueidad de la instalación.
Limpieza de conductos, rejillas y extractores.
Vigilar el estado de los materiales.

12.- INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.

Medidas preventivas:

Evitar modificaciones en la instalación.
Desconectar el suministro de electricidad antes de manipular la red.
Desconectar la red en ausencias prolongadas.
No aumentar el potencial en la red por encima de las previsiones.
Evitar humedades permanentes.

Seguridad y Cuidados.

Comprobar los dispositivos de Protección, Diferenciales y Magnetotérmicos.
Comprobar la instalación de tierra.
Comprobar el aislamiento de las instalaciones interiores.
Limpieza de las luminarias.
Vigilar el estado de los materiales.

13.- INSTALACION DE AUDIOVISUALES.

Medidas preventivas:

Evitar modificaciones en la instalación.
Comprobar el estado de las conexiones en los puntos de registro.
Evitar humedades permanentes.

Seguridad y Cuidados.

Comprobar la fijación de los mástiles de antenas por Empresa Especializada.

Comprobar el estado de las conexiones en puntos de registro.
Vigilar el estado de los materiales.
Comprobar los elementos fijos de Seguridad.

14.- INSTALACION DE INCENDIOS

Medidas preventivas:

No poner elementos que obstaculicen el uso de las Instalaciones.
No manipular la instalación por personal No especializado.
Controlar visualmente señalización de Equipos de Incendios.

Seguridad y Cuidados.

Contrato con Servicio Técnico.
Comprobar anualmente los Equipos.
Comprobar estanqueidad de la instalación.
Vigilar el estado de los materiales.

PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.1.- LEGISLACION VIGENTE APLICABLE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
R.D. 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención.
R.D. 1627/97, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
RD. 485/97, sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
RD. 487/97, sobre Manipulación de Cargas.
RD. 488/97, sobre Equipos de Pantalla de Visualización de Datos.
RD. 664/97, sobre Protección sobre los Agentes Biológicos.
RD. 665/97, Protección sobre Agentes Cancerígenos.
RD. 773/97 sobre Equipos de Protección Individual.
RD. 1215/97 sobre Equipos de trabajo.
Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a los artículos:
Estatuto de los Trabajadores. (BOE 14/03/80)
Convenio de la Construcción de la Región de Murcia.
Ordenanzas Municipales sobre el Uso del Suelo y Edificación en Murcia
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (BOE 09/10/73)
Reglamento de Aparatos Elevadores (BOE14/06/77)
RD. 1435/92, SOBRE MAQUINARIA. (BOE 11/12/92)
RD. 2177/96, Norma Básica, Condiciones de Protección contra Incendios. NBE-CPI-96.

7.2.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

En cumplimiento del Art. 30 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales:

11.- **El Empresario Principal** designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos profesionales, constituyendo un Servicio de Prevención, o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.
21.- Los trabajadores designados tendrán capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos para realizar ésta actividad.
30.- Las Empresas intervinientes en la obra, tendrán un Delegado de Prevención nombrado por los trabajadores, y en cada obra habrá en Encargado de Seguridad dependiente del Delegado de Seguridad de su Empresa.

7.2.1.- SERVICIOS DE PREVENCION.

Se entiende como Servicios de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados (art. 31. Ley 31/95).

7.2.2.- DELEGADOS DE PREVENCION.

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de los trabajadores, con arreglo a la escala establecida en el art. 35.2 de la Ley 31/95 y los criterios señalados en el art. 35.3 del citado texto legal.

7.2.3.- COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:

Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva.
El Empresario titular del Centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
La Empresa principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (art. 28 Ley 31/95).

7.2.4.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

Art. 10 del RD 1627/97

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones

de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

7.2.5.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra deberá ser nombrado por el Promotor en todos aquellos casos en los que interviene MAS de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra son, según el R.D. 1627/97, las siguientes: *AArt. 9"*

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el Art. 10 de este R.D.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del Art. 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

El coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra se compromete a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia entre ellos será presentada ante el promotor.

7.2.6.- DEBERES DE INFORMACION DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y OTROS EMPRESARIOS.

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

7.2.7.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

(Art. 11 de R.D. 1627/97)

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresada en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y, en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado art. 10 del R.D. 1627/97

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y cumplir y hacer cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, durante la ejecución de la obra, así como informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

También están obligados a atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Serán también responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Plan de seguridad y salud, incluyendo a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista o a los Subcontratistas.

7.2.8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA. (Art. 12 del R.D. 1627/97)

Los trabajadores están obligados a:

∀ Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 de R.D. 1627/97.

∀ Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que establece el anexo IV del R.D. 1627/97.

∀ Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

∀ Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.

∀ Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo que dispone el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el cual se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.

∀ Escoger y utilizar los equipos de protección individual según prevé el R.D. 773/97. De 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual
por parte de los trabajadores.

∀ Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa.

∀Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

La maquinaria, los apartados y las herramientas que se utilicen en la obra, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el empresario pondrá a disposición de sus trabajadores.

Los trabajadores autónomos y los empresarios que desarrollan una actividad en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual conformes y apropiados al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo.

7.2.9.- RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES

Las obligaciones y derechos generales de los trabajadores son:

El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a seguridad y salud.

El deber de indicar los peligros potenciales.

La responsabilidad de los actos personales.

El derecho de ser informado de forma adecuada y comprensible, y a expresar propuestas en relación a la seguridad y a la salud, en especial sobre el Plan de Seguridad.

El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el apartado 2 del Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El derecho a dirigirse a la autoridad competente.

El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

7.3.- ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

7.3.1.- PROMOTORA DE LAS OBRAS

El carácter social de las funciones contenidas en éste Estudio de Seguridad y Salud, impone una colaboración plena entre la Promotora y la Empresa Constructora Principal que en el momento de la redacción de éste Estudio se desconoce y ésta a su vez con las Empresas auxiliares o Subcontratas, que realizarán por fases la ejecución de la Edificación.

La Empresa Constructora tendrá un Delegado de Prevención, que coordine junto con la Dirección de Obra los medios de Seguridad y Salud Laboral descritos en éste Estudio de Seguridad.

La Propiedad, está obligada a abonar a la Empresa Constructora, previa Certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

7.3.2.- CONSTRUCTORAS

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

7.3.3.- DIRECCION DE LA OBRA Y COORDINACION DE SEGURIDAD.

La Dirección Facultativa considerará el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, como parte integrante de la Ejecución de la Obra, correspondiendo la COORDINACION de Seguridad.

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista .

7.3.4.- PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD.

Antes del inicio de los trabajos en la obra, si existe un único Contratista Principal o Varios Contratistas o empresarios, o Trabajadores autónomos si tienen empleados en la obra, o el Promotor si contrata directamente trabajadores autónomos, habrán de presentar al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, para su aprobación, un Plan de Seguridad y Salud, preparado en base al Estudio de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra si lo hubiere, comunicará el Plan de Seguridad y Salud aprobado a la Dirección Facultativa de la obra.

7.3.5.- LIBRO DE INCIDENCIAS

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

3.El Libro de Incidencias deberá mantenerse siempre en la obra.

4. **Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realice la obra**.

7.3.6.- AVISO PREVIO

En las obras incluidas en el término de aplicación del presente Real Decreto, el **PROMOTOR** deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El AVISO PREVIO se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/97 y **deberá exponerse** en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario con la finalidad de declarar los diferentes aspectos que asumen responsabilidad de cara al cumplimiento de las condiciones de trabajo

7.3.7.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las Subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

7.3.8.- FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES

Todo el personal que realice su cometido en las fases de Cimentación, Estructura, Albañilería en general y Oficios diversos, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicaran las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/95).

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, y del Coordinador de Seguridad, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

7.3.9.- MEDICINA PREVENTIVA, RECONOCIMIENTOS MEDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, prelaboral, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.
Dicho reconocimiento médico lo pasará la Mutua Patronal correspondiente en cada empresa.

7.3.10.- ELABORACION Y ANALISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE PARA EL CONTRATISTA.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera se de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

PARTE DE ACCIDENTE

Identificación de la obra.
Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
Hora de producción del accidente.
Nombre del accidentado.
Categoría profesional y oficio del accidentado.
Domicilio del accidentado.
Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
Causas del accidente.
Importancia aparente del accidente.
Posible especificación sobre fallos humanos.
Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).
Lugar de traslado para hospitalización.
Testigos del accidente (versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:
)Cómo se hubiera podido evitar?
Ordenes inmediatas para ejecutar.

PARTE DE DEFICIENCIAS:

Identificación de la obra.
Fecha en que se ha producido la observación.
Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
Informe sobre la deficiencia observada.
Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

ESTADISTICAS

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

7.3.11.- ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES

REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

7.3.12.- DIALOGO SOCIAL

El coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:
Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el

Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.

Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

7.4.- CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

7.4.1.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS

Todas las prendas de protección personal (EPI=s) o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección se ajustará a lo dispuesto en el R.D. 773/97.

7.4.2.- MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

1.- VALLAS DE CIERRE

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaran en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

Tendrán 2 metros de altura.

Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

La valla se realizará a base de pies de madera y/o elementos verticales metálicos, con mallazo metálico electrosoldado.

2.- VISERA DE PROTECCION DEL ACCESO A OBRA

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablones de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

3.- ENCOFRADOS CONTINUOS

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del Cinturón de Seguridad, en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

4.- REDES PERIMETRALES

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo horca.

Las redes deberán ser de poliamida de alta tenacidad formando malla rombica de 100 mm como máximo, cumplir con la Norma UNE, y poseer el **certificado AENOR.**

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliester como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por Horcas de 10x5 o cuadrados de 80x80 preferiblemente, anclados al forjado a través de la base de sustentación según detalles.

Las redes se instalarán, como máximo, **seis metros** (equivalentes a dos forjados) por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

5.- TABLEROS

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

6.- BARANDILLAS

Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un

reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

7.- PLATAFORMAS METALICAS PARA RECEPCION DE MATERIALES

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre sólo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

7.5.- CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

Se cumplirá lo establecido en el RD.1495/86 en el que se aprueba el Reglamento de la Seguridad en las Maquinas, y el RD.1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo vinculados a emplear en los distintos tajos vinculados a éste Centro.

Todo Equipo Trabajo y Máquinas que se emplee en ésta obra, irá acompañado de:

∀ Instrucciones de USO, extendidas por el fabricante o importador.

∀ Instrucciones técnicas complementarias.

∀ Normas de Seguridad de la Maquinaria.

Placa de Identificación.

Contraseña del marcado "CE" y Certificación de Seguridad.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como Grúas torre y Hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

Toda Grúa-Torre instalada en obra tendrá su Proyecto Técnico, realizado por Ingeniero Técnico Industrial, presentado y conformado en la Consejería de Industria.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas - torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de APuesta en marcha de la grúa@ siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

7.6.- CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los aparatos correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 601C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaran en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaran con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que

estén protegidos por estos discos.
Cable de cobre y picas de Tierra.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

7.7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS.

ANEXO IV. RD 1627/97.De especial consideración.

PARTE A. LUGARES DE TRABAJO
PARTE B. PUESTOS DE TRABAJO EN INTERIOR DE OBRAS
PARTE C. PUESTOS DE TRABAJO EN EXTERIOR DE OBRAS

PARTE A

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

1. SERA DE APLICACIÓN A LA TOTALIDAD DE LA OBRA, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGIA.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

4. DETECCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Según las características de la obra, y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de **dispositivos apropiados** de lucha contra incendios.

5. EXPOSICION A RIESGOS PARTICULARES

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxigeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

6. ILUMINACION

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener la iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques.

7. PRIMEROS AUXILIOS

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

8. SERVICIOS HIGIENICOS

Los vestuarios deberán de ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Los vestuarios, duchas lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

9. LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO

Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o él número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso.

Cuando existan locales de alojamientos fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una Sala para comer y otra de esparcimiento.

10. DISPOSICIONES VARIAS

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

PARTE B

DISPOSICIONES MINIMAS ESPECIFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES

Se aplicarán siempre que lo exija las características de la obra

1. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. DIMENSIONES Y VOLUMEN DE AIRE DE LOS LOCALES

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

PARTE C

DISPOSICIONES MINIMAS ESPECIFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

Se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra

1. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. CAIDAS DE OBJETOS

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la **caída de objetos** o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. CAIDAS DE ALTURA

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. FACTORES ATMOSFERICOS

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y salud.

5. ANDAMIOS Y ESCALERAS

Los andamios deberán Proyectarse, Construirse y Mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

Antes de su puesta en servicio.

A intervalos regulares en lo sucesivo.

Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. APARATOS ELEVADORES

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

Instalarse y utilizarse correctamente.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

7. VEHICULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACION DE MATERIALES.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de sierras y manipulación de material s deberán recibir una Formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de sierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para Movimientos de Tierras y manipulación de materiales

deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8. INSTALACIONES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9. MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, POZOS, TRABAJOS SUBTERRANEOS Y TUNELES.

Antes de comenzar los trabajos, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

Para prevenir los riesgos de Sepultamiento por desprendimiento de Tierras, Caídas de personas, Tierras, materiales u otros objetos, mediante sistemas de Entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de Tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. INSTALACIONES DE DISTRIBUCION DE ENERGIA

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

11. ESTRUCTURAS METALICAS O DE HORMIGON, ENCOFRADOS Y PIEZAS PREFABRICADAS PESADAS.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

12. OTROS TRABAJOS ESPECIFICOS

Los trabajos de Derribo o Demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En los trabajos en Tejados deberán adoptarse las medidas de Protección Colectiva para evitar, cuando sea necesario, la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Ondara, Julio de 2017

Francisco Forqués Moncho
Arquitecto

MEDICIONES
Y
PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	**Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**15,86**	**15,86**
1.2	Ud	**Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.**			
		Total Ud .....:	**229,000**	**0,24**	**54,96**
1.3	Ud	**Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.**			
		Total Ud .....:	**4,000**	**5,85**	**23,40**
1.4	Ud	**Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.**			
		Total Ud .....:	**2,000**	**8,33**	**16,66**
1.5	Ud	**Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**301,97**	**301,97**
1.6	Ud	**Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**159,80**	**159,80**
1.7	Ud	**Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		Cuadro eléctrico provisional de obra. 1			1,000
					1,000 1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**31,40**	**31,40**
1.8	Ud	**Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, y puerta para vehiculos de 4,00x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**50,77**	**50,77**
1.9	Ud	**Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**116,34**	**116,34**
1.10	Ud	**Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.**			
		Total Ud .....:	**4,000**	**82,87**	**331,48**
1.11	Ud	**Casco de protección, amortizable en 10 usos.**			
		Total Ud .....:	**15,000**	**0,24**	**3,60**
1.12	Ud	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**3,69**	**3,69**
1.13	Ud	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**2,15**	**2,15**
1.14	Ud	**Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,20**	**4,20**
1.15	Ud	**Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.**			
		Total Ud .....:	**25,000**	**3,51**	**87,75**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.16	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	4,000	10,92	43,68
1.17	Ud	Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	6,21	6,21
1.18	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	5,05	5,05
1.19	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	0,88	0,88
1.20	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud .....:	10,000	1,04	10,40
1.21	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud .....:	4,000	0,02	0,08
1.22	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud .....:	4,000	19,61	78,44
1.23	Ud	Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud .....:	12,000	17,84	214,08
1.24	Ud	Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud .....:	5,000	76,02	380,10
1.25	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	23,74	23,74
1.26	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud .....:	12,000	6,80	81,60
1.27	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	20,000	41,69	833,80
1.28	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud .....:	12,000	6,12	73,44
1.29	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud .....:	9,000	4,81	43,29
1.30	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud .....:	3,000	2,52	7,56
1.31	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	9,000	5,01	45,09
1.32	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	2,000	9,02	18,04
1.33	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud .....:	2,000	1,88	3,76

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.34	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
		Total Ud .....:	1,000	104,96	104,96
1.35	Ud	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.			
		Total Ud .....:	141,000	12,36	1.742,76
1.36	Ud	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	5,52	5,52
1.37	M	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
		Total m .....:	10,000	1,44	14,40
1.38	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.			
		Total m .....:	10,000	2,87	28,70
1.39	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	11,48	11,48
1.40	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
		Total Ud .....:	1,000	7,98	7,98
1.41	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
		Total Ud .....:	1,000	4,22	4,22
1.42	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
		Total Ud .....:	1,000	4,22	4,22
1.43	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
		Total Ud .....:	1,000	4,22	4,22
1.44	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
		Total Ud .....:	1,000	4,60	4,60
1.45	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
		Total Ud .....:	1,000	4,60	4,60
1.46	M	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.			
		Total m .....:	10,000	2,77	27,70
1.47	M	Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.			
		Total m .....:	10,000	2,82	28,20

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.48	**M**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.**			
		Total m .....:	**10,000**	**5,93**	**59,30**
1.49	**M**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.**			
		Total m .....:	**10,000**	**5,52**	**55,20**
1.50	**Ud**	**Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		12		12,000	
				12,000	12,000
		Total Ud .....:	**12,000**	**79,74**	**956,88**
1.51	**Ud**	**Brigada de limpieza y conservación de las instalaciones provisionales de obra.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		12		12,000	
				12,000	12,000
		Total ud .....:	**12,000**	**53,08**	**636,96**
		Total presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud :			**6.775,17**

Presupuesto de ejecución material

1 Seguridad y salud		**6.775,17**
	Total .....:	**6.775,17**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

Proyecto: ESS DE CENTRO DE DIA EN ONDARA. C/ JOSEP GRIMALT MAURO, 3. DIPUTACIÓN DE ALICANTE.

Capítulo	**Importe**
1 Seguridad y salud	**6.775,17**
Presupuesto de ejecución material	**6.775,17**
13% de gastos generales	880,77
6% de beneficio industrial	406,51
Presupuesto Base de Licitación	**8.062,45**
21% IVA	1.693,11
Presupuesto total de la obra	**9.755,56**

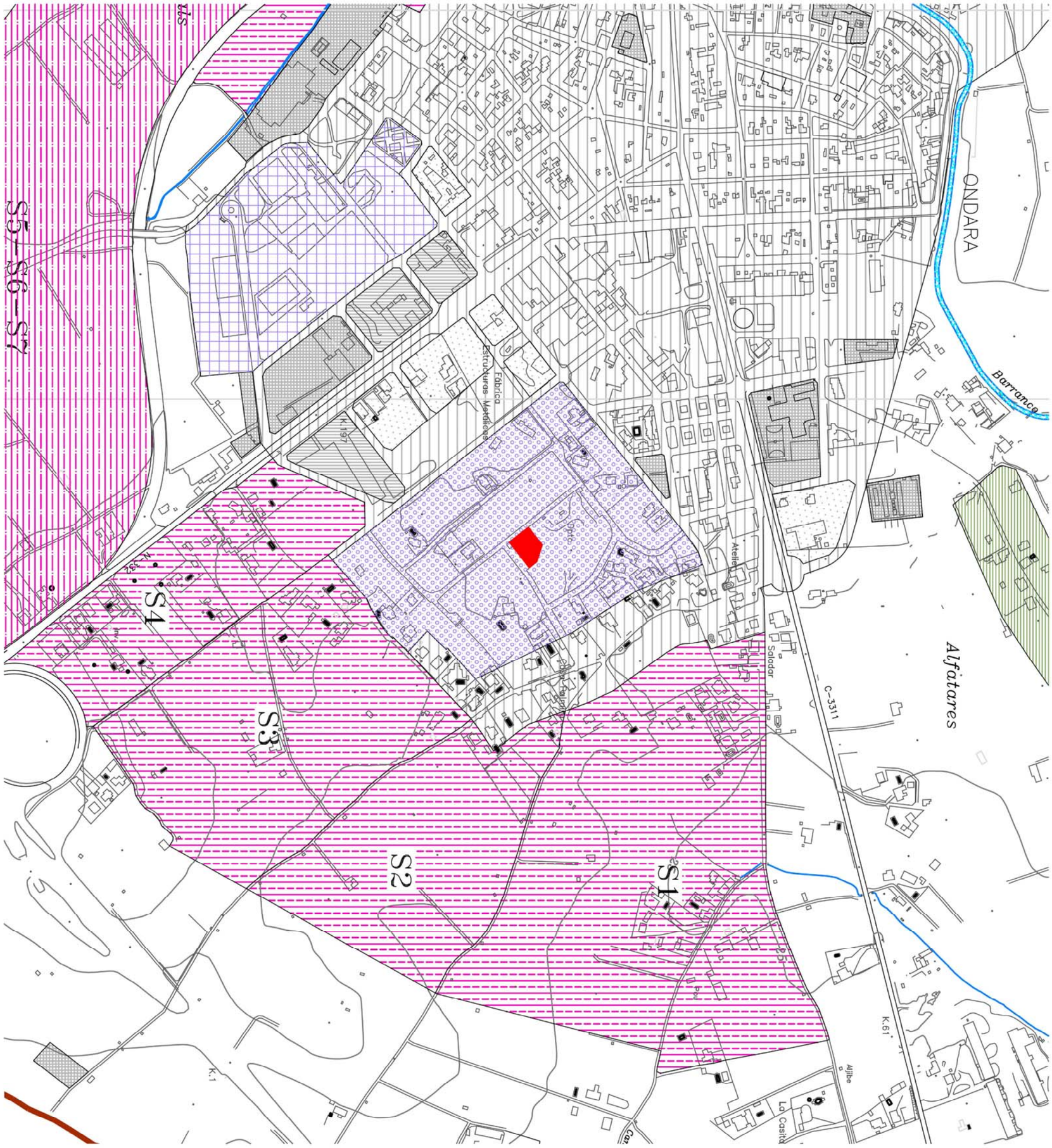
Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

PLANOS DE SEGURIDAD

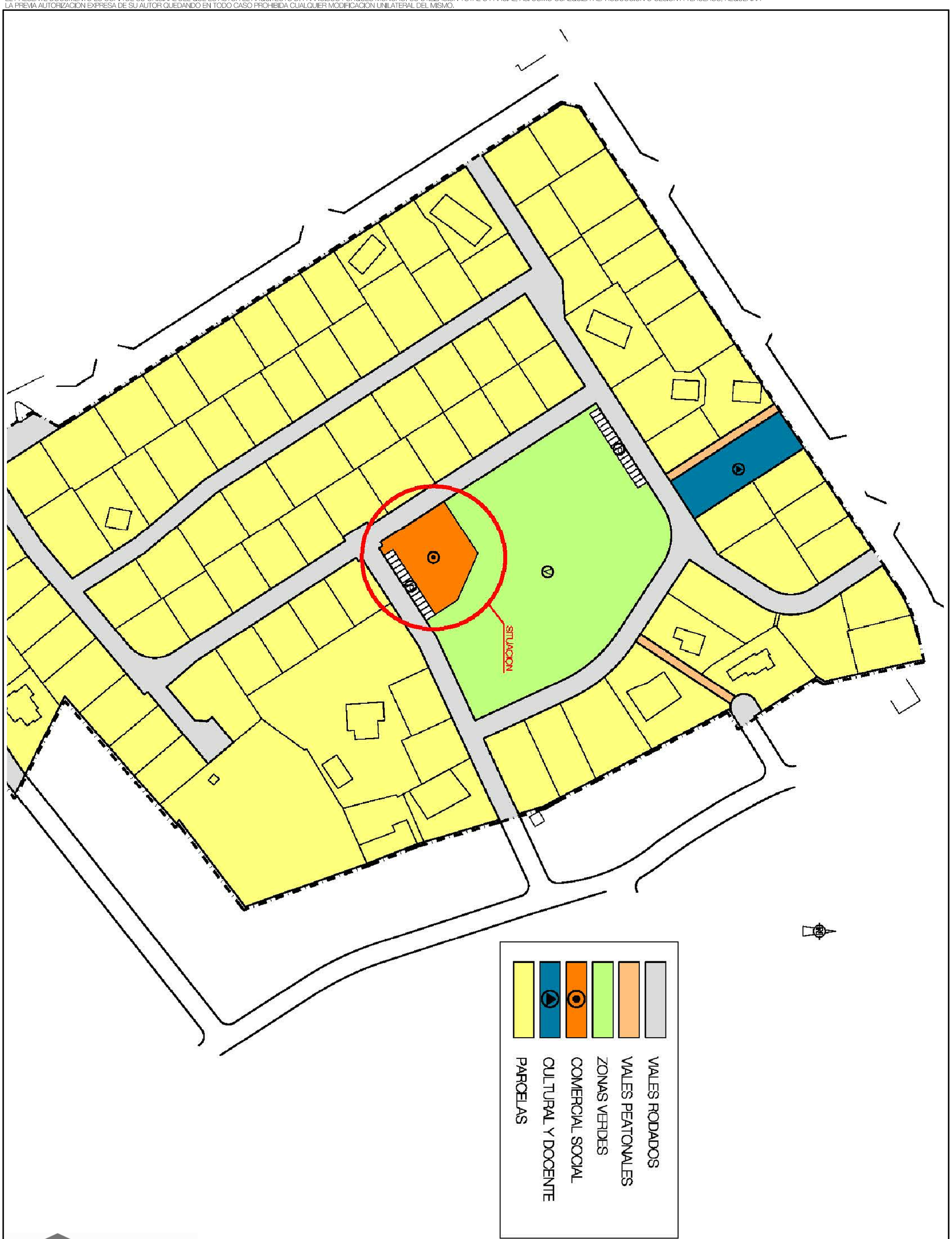
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Estudio de Seguridad y Salud CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE Plano: Situación según P.G.O.U.	DIPUTACIÓN DE ALICANTE	Escala: 1 / 5.000 Fecha: JULIO 2017	Nº: 1	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - ffm@forquesarquitectes.com

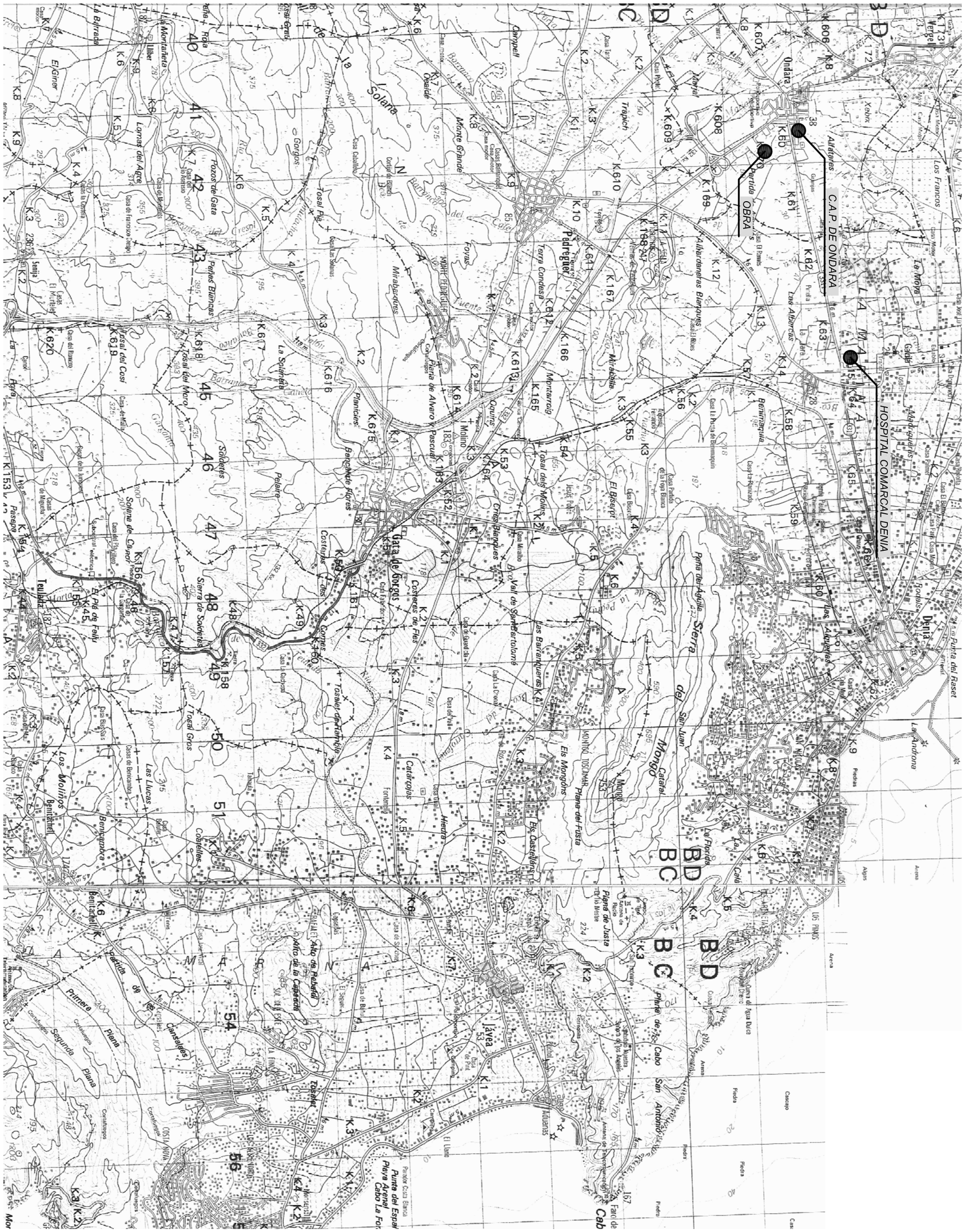
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



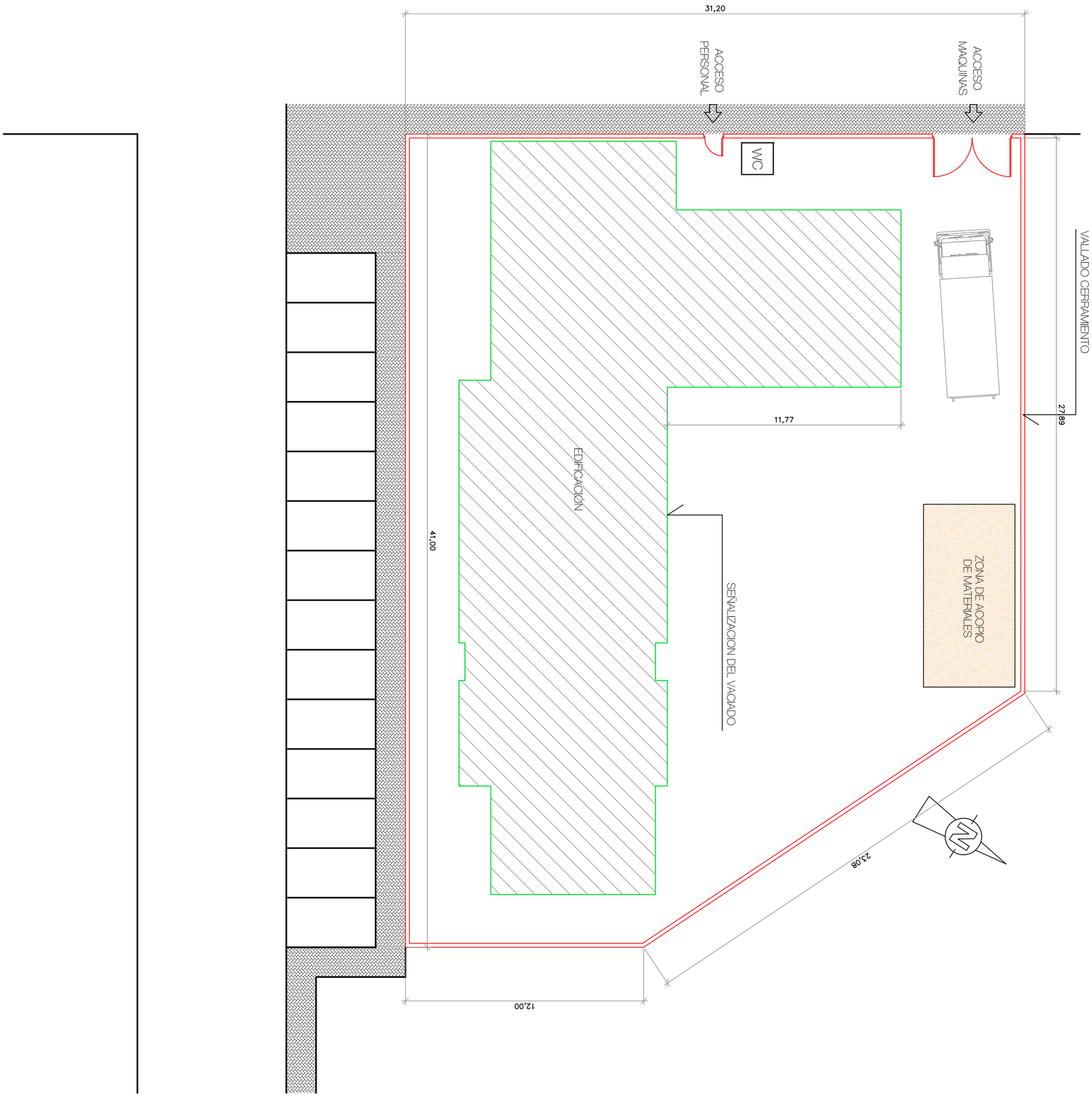
FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Estudio de Seguridad y Salud CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE Plano: Situación según Plan Parcial	DIPUTACIÓN DE ALICANTE	Escala: 1 / 1.500 Fecha: JULIO 2017	Nº: 2	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - ffm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.


C.A.P. DE ONDARA
HOSPITAL COMARCAL DENIA
OBRA
Partida
Ondara
Denia
Pedreguer
Jávea
Sierra del Montgó
Cabo San Antonio
Punta del Raset
Punta del Arenal
Cabo La Fora
Platja de Cabo San Antonio
Platja de Jávea
Platja de Pedreguer
Platja de Denia
Platja de Ondara
Platja de Les Marines
Platja de Les Rotes
Platja de Les Bovetes
Platja de Les Deveses
Platja de Les Arenetes
Platja de Les Bassetes
Platja de Les Planetes

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Estudio de Seguridad y Salud
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE

Plano: VALLADO, ACCESOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

Escala: 1 / 200

Fecha: JULIO 2017

Nº: 4

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Delineación:
Francisca Reig

Calle Antic Camp de Futbol, Nº.5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

ANEXO-15. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS. (R.D. 105/2008 DE 1 DE FEBRERO POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN).

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO .....

2.- AGENTES INTERVINIENTES.....

2.1.- Identificación.....

2.1.1.- Productor de residuos .....

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor) .....

2.1.3.- Gestor de residuos.....

2.2.- Obligaciones .....

2.2.1.- Productor de residuos.....

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor) .....

2.2.3.- Gestor de residuos.....

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE .....

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.....

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....

6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA .....

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. .....

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.....

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto CENTRO DE DIA EN ONDARA, situado en C/ JOSEP GRIMALT MAURO, 3.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE ONDARA
Proyectista	FORQUES I ASSOCIATS SLP
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material para la gestión de residuos (Presupuesto de ejecución material) de 1.997,58€.

2.1.1.- Productor de residuos.

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición;

en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: AYUNTAMIENTO DE ONDARA

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un

procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

> *Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

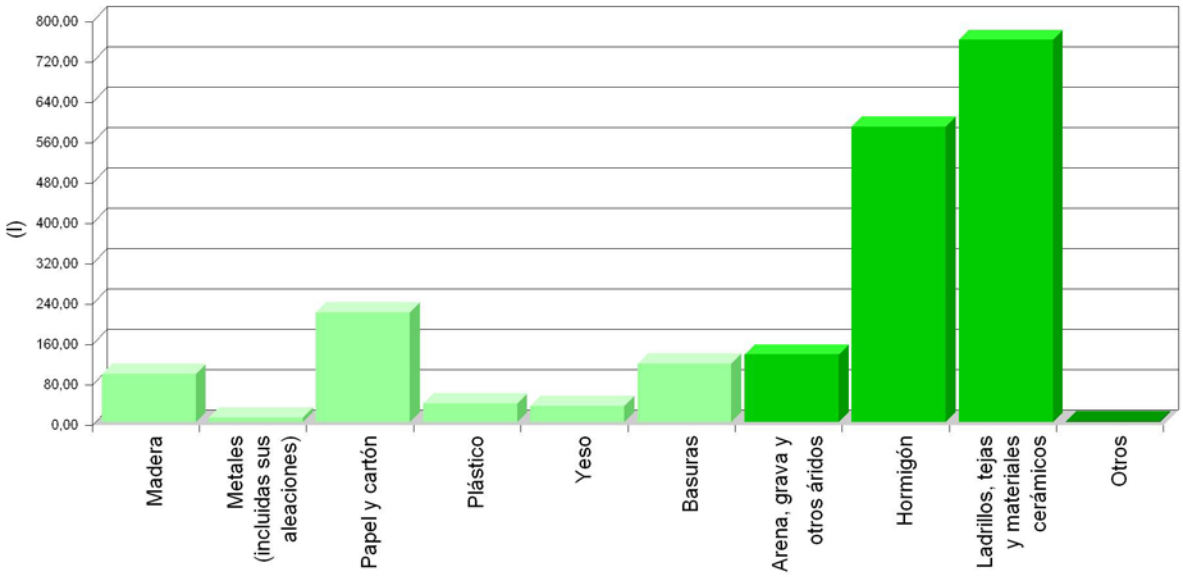
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,105	0,095
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,019	0,009
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,163	0,217
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,022	0,037
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,000	0,000
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,032	0,032
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,174	0,116
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,181	0,121
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,022	0,014
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,879	0,586
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				

Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,947	0,758
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,001	0,001

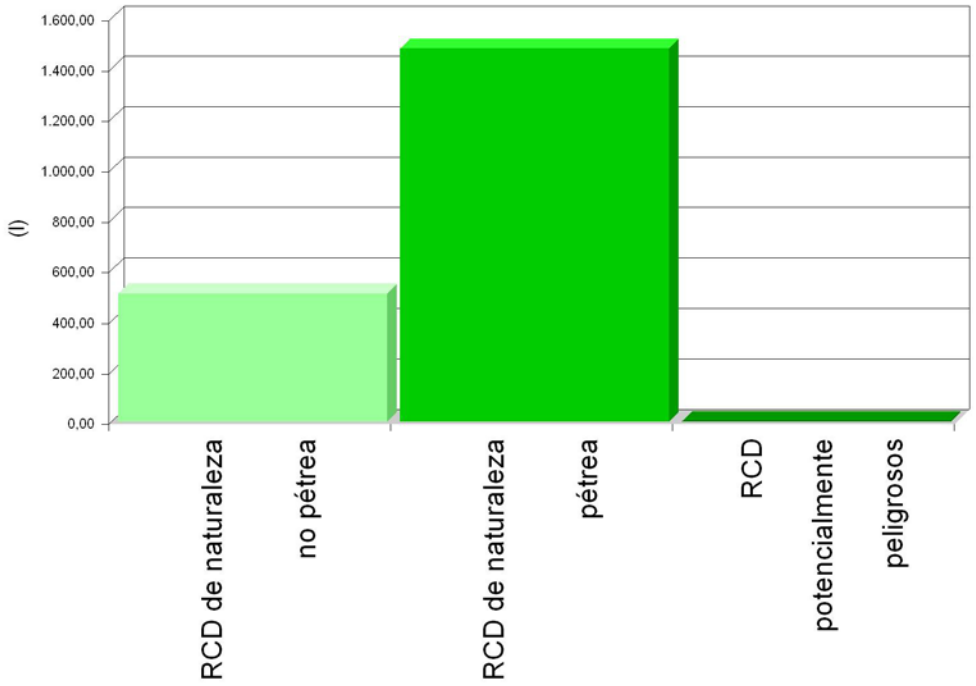
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

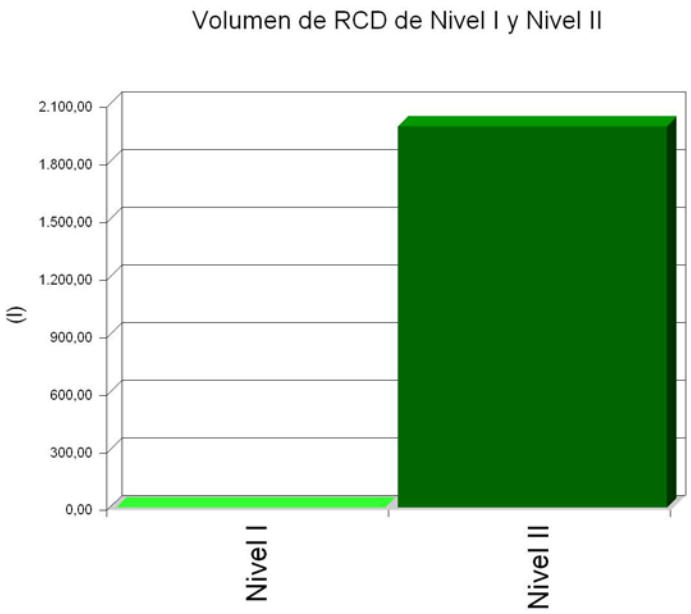
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,105	0,095
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,019	0,009
4 Papel y cartón	0,163	0,217
5 Plástico	0,022	0,037
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,032	0,032
8 Basuras	0,174	0,116
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	0,203	0,134
2 Hormigón	0,879	0,586
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,947	0,758
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,001	0,001

Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II





6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la

solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,105	0,095
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,019	0,009

3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,163	0,217
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,022	0,037
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,032	0,032
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,174	0,116
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,181	0,121
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,022	0,014
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,879	0,586
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,947	0,758
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,001	0,001

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.

- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.

- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.

- Madera: 1 t.

- Vidrio: 1 t.

- Plástico: 0,5 t.

- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,879	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,947	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,019	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,105	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,022	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,163	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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 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.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	1.997,58

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

Como se desconoce la fianza exigida por el municipio, se estima en un 2 % del PEM, equivalente a 6.771,30 euros.

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.

- Los contenedores para residuos urbanos.

- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.

- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.

- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.

- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En Ondara, octubre de 2017

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Presupuesto parcial nº 1 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **Ud** **Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**101,26**	**202,52**

1.2 **Ud** **Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**101,26**	**101,26**

1.3 **Ud** **Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**137,12**	**137,12**

1.4 **Ud** **Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**82,28**	**82,28**

1.5 **Ud** **Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**82,28**	**82,28**

1.6 **Ud** **Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**82,28**	**82,28**

1.7 **Ud** **Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
Total Ud .....:				**3,000**	**202,52**	**607,56**

Presupuesto parcial nº 1 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.8 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**49,96**	**99,92**

1.9 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**49,96**	**49,96**

1.10 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**77,70**	**77,70**

1.11 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**66,62**	**66,62**

1.12 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**33,31**	**33,31**

1.13 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**33,31**	**33,31**

1.14 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
Total Ud .....:				**3,000**	**113,82**	**341,46**

Presupuesto parcial nº 1 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total presupuesto parcial nº 1 Gestión de residuos :			**1.997,58**

Presupuesto de ejecución material

1 Gestión de residuos	**1.997,58**
Total .....:	**1.997,58**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

Proyecto: GESTION DE RESIDUOS PARA CENTRO DE DIA EN ONDARA. C/ JOSEP GRIMALT MAURO, 3. DIPUTACIÓN…

Capítulo	Importe
1 Gestión de residuos .....…	**1.997,58**
Presupuesto de ejecución material	**1.997,58**
13% de gastos generales	259,69
6% de beneficio industrial	119,85
Presupuesto Base de Licitación	**2.377,12**
21% IVA	499,20
Presupuesto total de la obra	**2.876,32**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

ANEJO-1. RELACIÓN DE INSTALACIONES Y VERTEDEROS AUTORIZADOS POR LA CONSELLERÍA.

Se indica a continuación una relación de vertederos autorizados por la Consellería situados a una distancia inferior a 10 km de las obras. No obstante el contratista podrá optar por la utilización de cualquier otro vertedero o instalación autorizada por la Consellería de las relacionadas en la Web de la Consellería: http://www.habitatge.gva.es/web/calidad-ambiental/residuos

1. Residuos mezclados de construcción y demolición

EXCAVACIONES Y DESMONTES PISTOLA. Partida Hortetes, s/n. 03760 Ondara (Alicante)

MATEVER, S.A. Avenida de Valencia, 45. 03770 El Verger (Alicante)

2. Residuos inertes de madera

EXCAVACIONES Y DESMONTES PISTOLA. Partida Hortetes, s/n. 03760 Ondara (Alicante)

MATEVER, S.A. Avenida de Valencia, 45. 03770 El Verger (Alicante)

3. Residuos inertes metálicos

METALES ECOLÓGICOS MONGIL, S.L. Polígono Alfataras, nave 3-E. 03760 Ondara (Alicante)

4. Residuos inertes plásticos

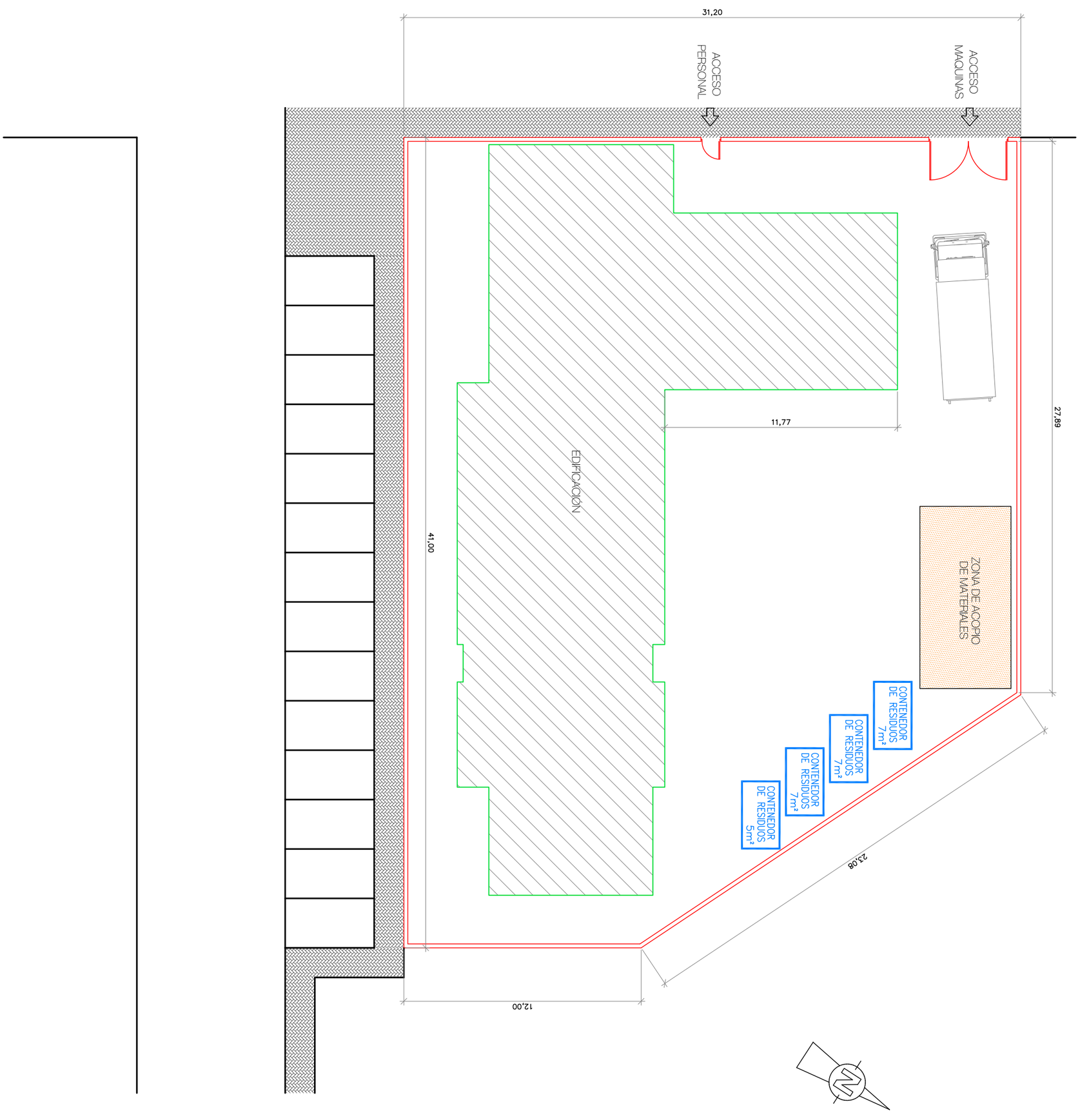
SEGARIA PLÁSTICOS, S.L P.p. Les Marjals, parcela 29. 03760 Ondara (Alicante)

5. Residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados

EXCAVACIONES Y DESMONTES PISTOLA. Partida Hortetes, s/n. 03760 Ondara (Alicante)

MATEVER, S.A. Avenida de Valencia, 45. 03770 El Verger (Alicante)

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Estudio de Gestion de Residuos CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE Plano: CONTENEDORES DE RESIDUOS	DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	Escala: 1 / 200 Fecha: JULIO 2017	Nº: 1	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - ffm@forquesarquitectes.com

ANEXO-16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.

ANEJO CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

En aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 *de la Ley 14/2013, Exigencia de clasificación,* indica: Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

En la tabla adjunta, se justifica la deducción de la clasificación del contratista exigible para la obras que nos ocupa y que será la siguiente:

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	338.565,18	euros
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	402.892,56	euros
PLAZO DE EJECUCIÓN:	11	meses

S/ Art. 67 del RDL 3/2011, si el plazo <=12 meses, se tomará como anualidad media el valor íntegro del contrato

ANUALIDAD MEDIA DE APLICACIÓN:	402.892,56	euros

S/ Art. 43 de la Ley 14/13, no es exigible ninguna Clasificación.

GRUPO	SUB-GRUPO	PRESUPUESTO PARCIAL DE EJECUCIÓN MATERIAL			CATEGORIA	
		PARCIAL	%	< ó > 20%	ANUALIDAD MEDIA LICITACION	TIPO
A) Movimiento de tierras y perforaciones:						
A	1 Desmontes y vaciados	6.935	2,05	<		
A	2 Explanaciones					
A	3 Canteras					
A	4 Pozos y galerías					
A	5 Túneles					
B) Puentes, viaductos y grandes estructuras:						
B	1 De fábrica u hormigón en masa					
B	2 De hormigón armado					
B	3 De hormigón pretensado					
B	4 Metálicos					
C) Edificaciones:						
C	1 Demoliciones					
C	2 Estructuras de fábrica u hormigón	101.563	30,00	>	120.860	1
C	3 Estructuras metálicas					
C	4 Albañileria, revocos y revestidos	108.091	31,93	>	128.628	1
C	5 Cantería y marmolería					
C	6 Pavimentos, solados y alicatados	18.509	5,47	<		
C	7 Aislamientos e impermeabilizaciones	15.141	4,47	<		
C	8 Carpintería de madera					
C	9 Carpintería metálica	26.216	7,74	<		
D) Ferrocarriles:						
D	1 Tendido de vias					
D	2 Elevados sobre carril o cable					
D	3 Señalizaciones y enclavamientos					
D	4 Electrificación de ferrocarriles					
D	5 Obras de ferrocarriles sin cualificación específica					
E) Hidráulicas:						

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

E	1 Abastecimientos y saneamientos					
E	2 Presas					
E	3 Canales					
E	4 Acequias y desagües					
E	5 Defensas de márgenes y encauzamientos					
E	6 Conducciones con tubería de presión de gran diámetro					
E	7 Obras hidráulicas sin cualificación específica					
F) Marítimas:						
F	1 Dragados					
F	2 Escolleras					
F	3 Con bloques de hormigón					
F	4 Con cajones de hormigón armado					
F	5 Con pilotes y tablestacas					
F	6 Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas					
F	7 Obras marítimas sin cualificación específica					
G) Viales y pistas:						
G	1 Autopistas, autovías					
G	2 Pistas de aterrizaje					
G	3 Con firmes de hormigón hidráulico					
G	4 Con firmes de mezclas bituminosas					
G	5 Señalizaciones y balizamientos viales					
G	6 Obras viales sin cualificación específica					
H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos:						
H	1 Oleoductos					
H	2 Gaseoductos					
I) Instalciones eléctricas:						
I	1 Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos					
I	2 Centrales de producción de energía					
I	3 Lineas eléctricas de transporte					
I	4 Subestaciones					
I	5 Centros de transformación y distribución en alta tensión					
I	6 Distribución en baja tensión					
I	7 Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas					
I	8 Instalaciones electrónicas					
I	9 Instalaciones eléctricas sin cualificación específica	4.541	1,34	<		
J) Instalaciones mecánicas:						
J	1 Elevadoras y transportadoras					
J	2 De ventilación, calefacción y climatización					
J	3 Frigoríficas					
J	4 De fontanería y sanitarias					
J	5 Instalaciones mecánicas sin cualificación específica					
K) Especiales:						
K	1 Cimentaciones especiales					
K	2 Sondeos, inyecciones y pilotajes					
K	3 Tablestacados					
K	4 Pinturas y metalizaciones					
K	5 Ornamentaciones y decoraciones					
K	6 Jardinería y plantaciones					
K	7 Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos					
K	8 Estaciones de tratamioento de aguas					
K	9 Instalaciones contra incendios					

2. CATEGORÍA DEL CONTRATO

Según el artículo 43 de la Ley 14/2013, si el presupuesto Base de Licitación es menor de 500.000€, no es exigible la clasificación del contratista.

No obstante, según el artículo 74 del RDL 3/2011 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos, subgrupos y categoría, indicados en el siguiente cuadro, acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS	CATEGORIA	
C 2 Estructuras de fábrica u hormigón	1	
C 4 Albañileria, revocos y revestidos	1	

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

3. CONCESIÓN DE CLASIFICACIÓN

Según el punto 8f del artículo 47 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, para los subgrupos indicados a continuación se requieren los siguientes títulos habilitantes:

"Limitaciones por la actifividad que ampara cada Título Habilitante"

TÍTULO HABILITANTE	Clasificación a las que se accedería Subgrupos
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de Baja Tensión. (Real Dto. 842/2002, de 2 de Agosto)	I-1 I-6 I-8
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de Alta Tensión. (Real Dto. 223/2008, de 15 de Febrero)	I-2 I-3 I-4 I-5
Inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicaciones de la Secretaría General de Comunicaciones.	I-7 I-8
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de aparatos de elevación y manutención (Real Dto 2291/1985, de 8 de noviembre, modificado por Real Dto. 560/2010, de 7 de mayo)	J-1
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de Instalaciones Térmicas en Edificios (Real Dto. 1027/2007, de 20 de julio, modificado por Rdto. 249/2010, de 5 de marzo)	J-2
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras Frigoristas (Real Dto. 3099/1977, de 8 de septiembre, modificado por Real Dto. 560/2010, de 7 de mayo)	J-3
Certificado de inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de sistemas de protección contra incendios (Real Dto. 1942/1993, de 5 de noviembre)	K-9

El requisito de inscripción como instaladores SÓLO PARA LOS SUBGRUPOS I-1, I-6, I-7, J-2 Y K-9 podrá ser suplido por la presentación de un CONTRATO DE COLABORACIÓN, por plazo superior a la duración de la clasificación (más de tres años) con empresa instaladora debidamanente acreditada, realizado en escritura pública, mediante la cual el instalador se compromete a poner a disposición los medio humanos (instaladores con carné) y materiales precisos para la ejecución de los trabajos de su especialidad; a la escritura se adjuntarán los documentos habilitantes (certificados de inscripción) de la empresa y el detalle y acreditación de los medios humanos (aportando sus carnés profesionales personales) y materiales QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN. También recogerá el compromiso de notificar la ruptura de dicho convenio a las empresas y autoridades compententes o interesadas, especialmente a la Junta Consultiva. (Acuerdo de la Comisión de Clasificación de 22.11.2005).

Las empresas instaladoras (electricidad, calefacción, contra incendios, telecomunicaciones) deberán acreditar el Certificado de inscripción propio de tales instalaciones o la inscripción en los Registros de Instaladores de sus Comunidades Autoónomas de del Ministerio de Industria.

Desde la entrada en vigor del Real Dto. 560/2010, de 7 de mayo, que modifica diversas normas de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009 y a la Ley 25/2009, ya no es exigible el Documento de Calificación Empresarial (D.C.E.), pues la mencionanda norma declara la derogación de la normativa que la regula.

ANEXO-17 COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS.

Se adjunta informe del Ayuntamiento sobre los servicios disponibles en la parcela.

II. PLANOS.

1. RELACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO

PLANOS DE DEFINICIÓN URBANÍSTICA Y DE IMPLANTACIÓN

1	SITUACIÓN SEGÚN PGOU
2	SITUACIÓN SEGÚN PLAN PARCIAL
3	EMPLAZAMIENTO
4	PLANO CATASTRAL
5	PLANO URBANIZACIÓN

PLANOS DE DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO

6	DISTRIBUCIÓN
7	COTAS Y SUPERFICIES
8	ALZADOS
9	SECCIONES
10	CUBIERTA

PLANOS DE ESTRUCTURA

11	CIMENTACIÓN, REPLANTEO Y TOMA TIERRA.
11.Bis	DETALLES DE PUESTA A TIERRA
12	DETALLES DE CIMENTACIÓN
13	CUADRO DE PILARES
14	FORJADO SANITARIO
15	FORJADO 2
16	FORJADO 3 - ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
17	FORJADO 3 - ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR
18	FORJADO 3 - ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR
19	FORJADO 3 - ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR
20	FORJADO 4 - ARMADURA LONGITUDINAL
21	FORJADO 4 - ARMADURA TRANSVERSAL
22	PÓRTICOS FORJADO 2
23	PÓRTICOS FORJADO 3
24	PÓRTICOS FORJADO 4
25	DETALLES DE MUROS DE FORJADO SANITARIO
26	DETALLES DE FORJADO RETICULAR

PLANOS DE INSTALACIONES

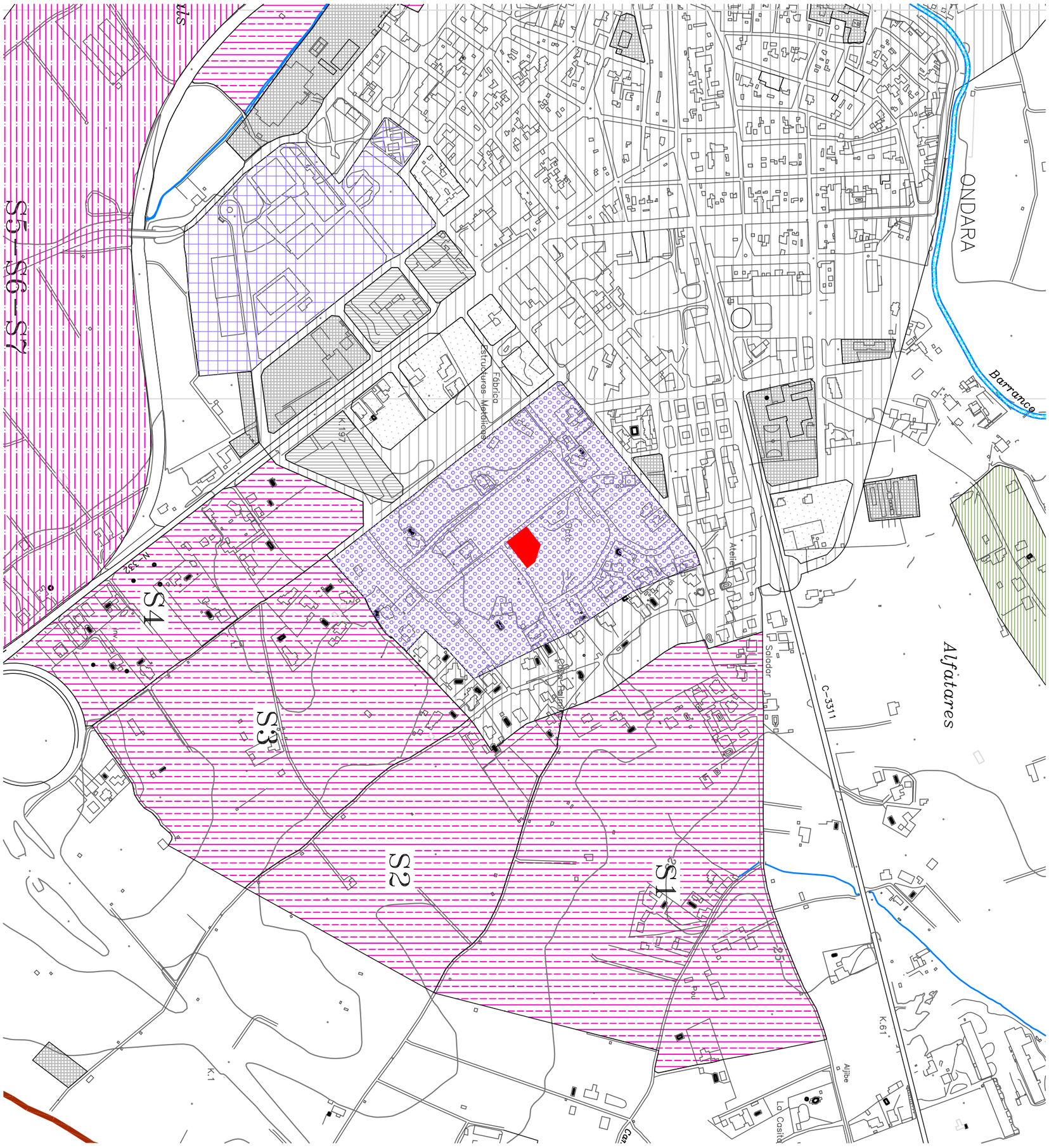
27	FONTANERÍA
28	DETALLES DE ABASTECIMIENTO
29	RED DE SANEAMIENTO
30	DETALLES DE SANEAMIENTO
31	ELECTRICIDAD
32	DETALLES DE ELECTRICIDAD
33	ESQUEMA UNIFILAR
34	VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

36-BIS TELEFONÍA Y AUDIOVISUALES
35 CUMPLIMIENTO DB-SI Y ACCESIBILIDAD
35-BIS INSTALACIÓN DE GAS

PLANOS DE DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

36 DETALLES DE CUBIERTA
37 PLANOS DE TECHOS
38 PLANOS DE SUELOS
39 PLANOS DE PAREDES
40 SECCIÓN PARCIAL TRANSVERSAL DE FACHADA
41 SECCIÓN PARCIAL LONGITUDINAL DE FACHADA
42 CARPINTERÍA METÁLICA
43 REFERENCIA DE CARPINTERÍA METÁLICA
44 CARPINTERÍA DE MADERA
45 DETALLES DE CARPINTERÍA METÁLICA
46 DETALLES DE CARPINTERÍA DE MADERA

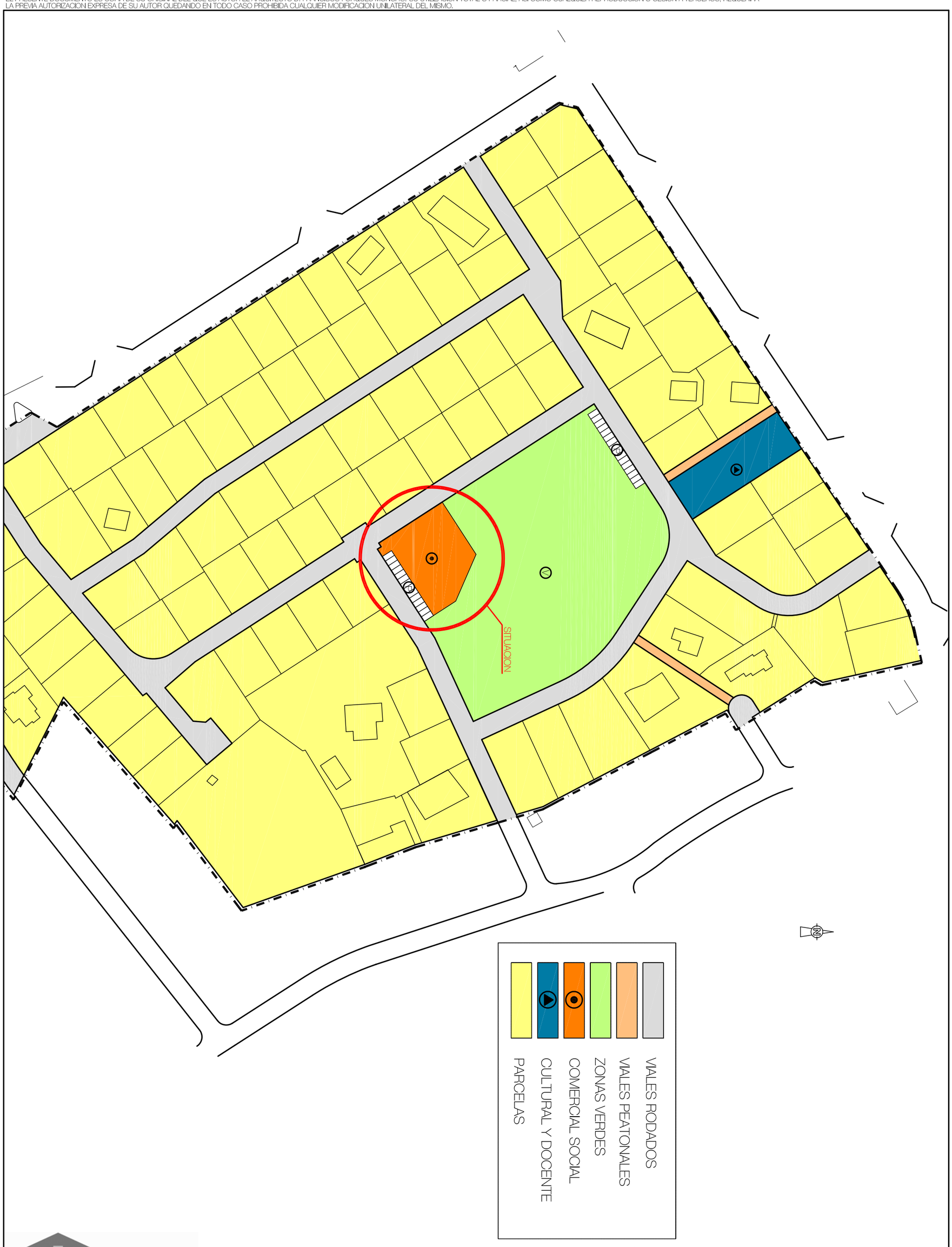
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



SUELO URBANO
residencial
industrial
URBANIZABLE PROGRAMADO
residencial
industrial
URBANIZABLE NO PROGRAMADO
residencial
industrial
NO URBANIZABLE
protección de paisaje
protección arqueológica
uso agrícola
asentamientos rurales
parque público
docente
dotacional deportivo
AREAS DE PROTECCION
depósito de agua
depuradora

FORQUÉS i associats S.L.P. PLANEJAMENT I ARQUITECTURA	Proyecto básico y de ejecución CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE Plano: Situación según PGOU	DIPUTACIÓN DE ALICANTE	Escala: 1 / 5000 Fecha: JULIO 2017	Nº: 1	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - ffm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Plano: Situación según Plan Parcial

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
AREA DE COOPERACIÓN

Escala: 1 / 1500

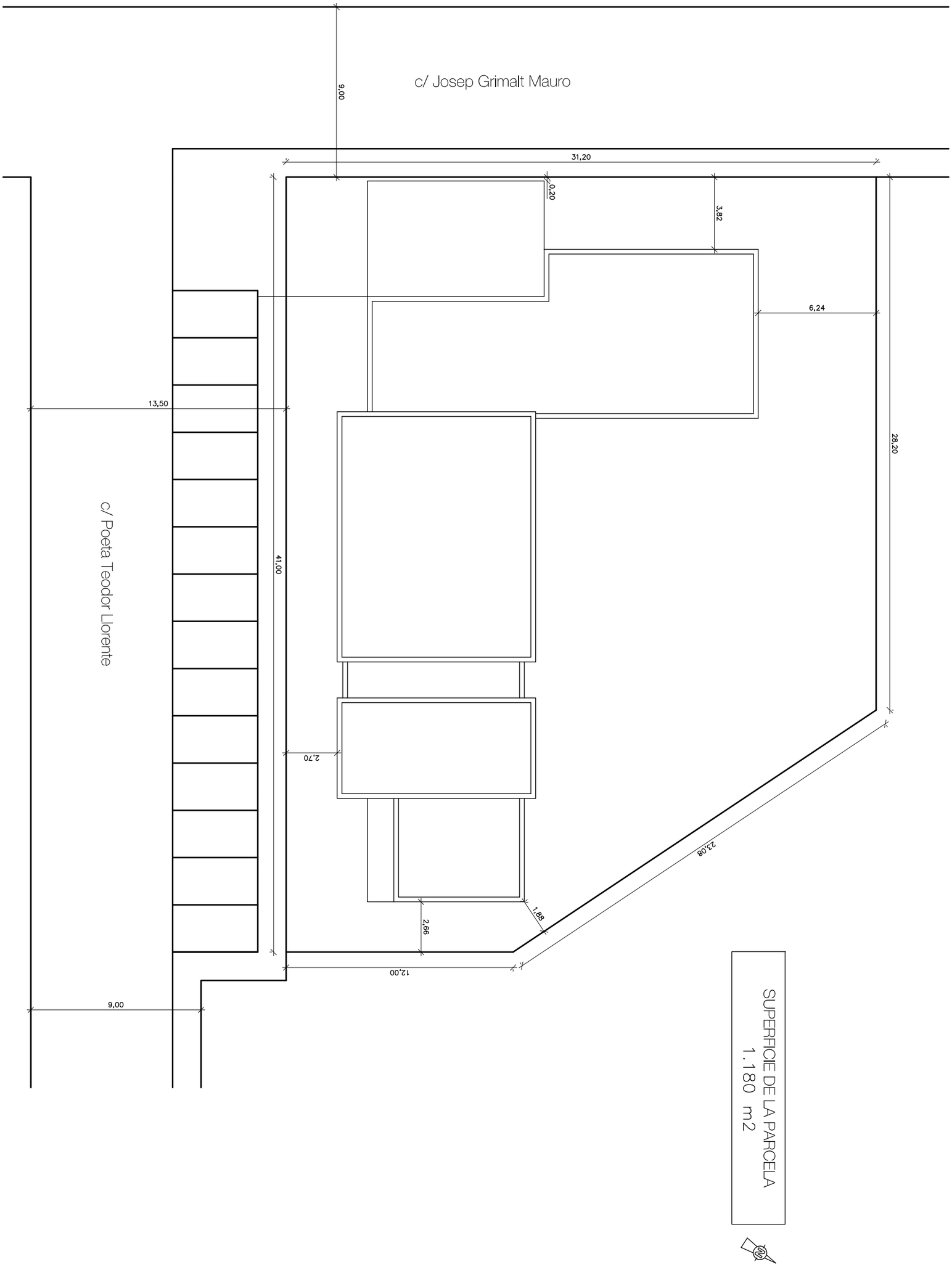
Fecha: JULIO 2017

Nº: 2

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Delineación:
Francisca Reig

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



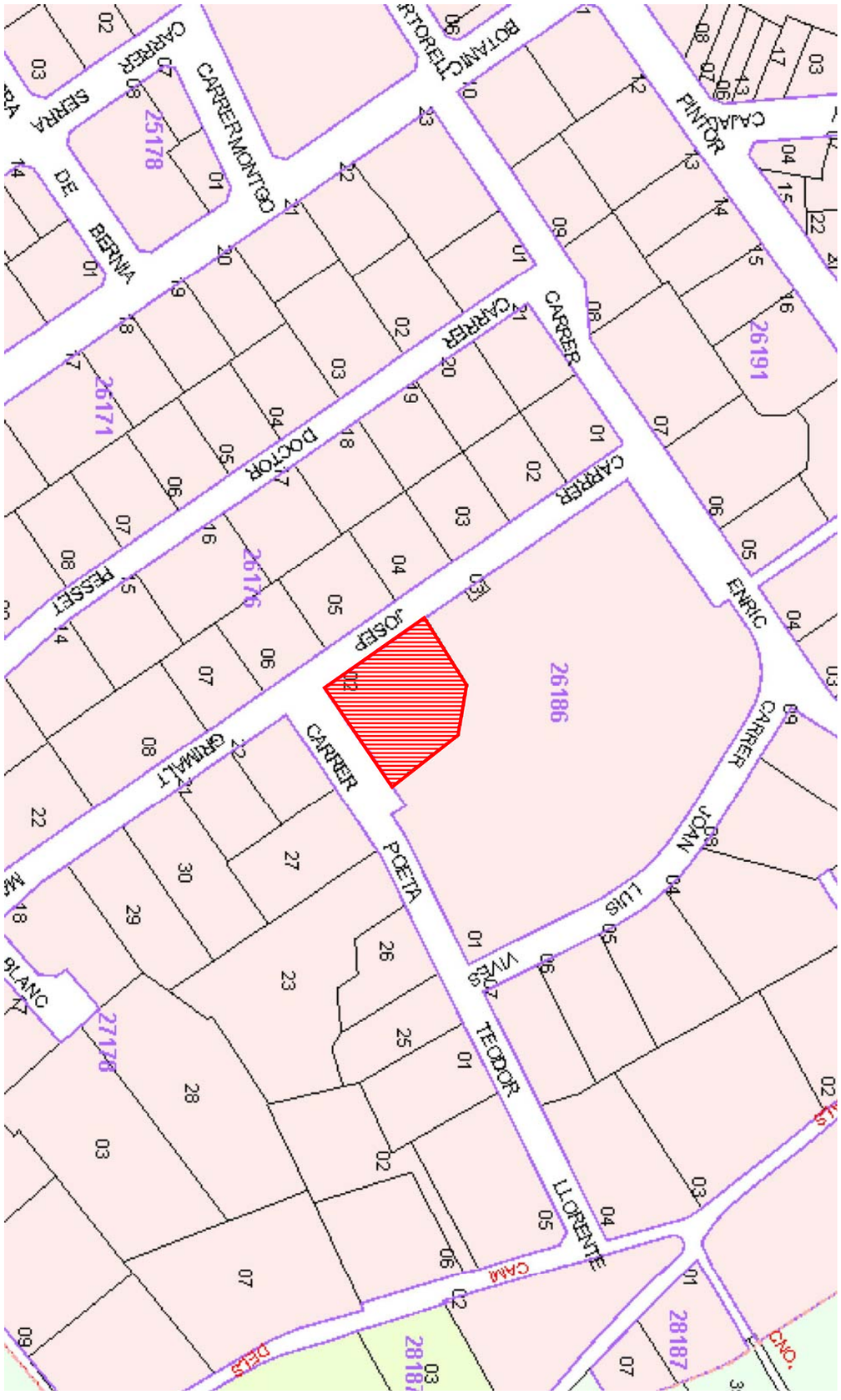
SUPERFICIE DE LA PARCELA
1.180 m2

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE Plano: Emplazamiento	DIPUTACIÓN DE ALICANTE	Escala: 1 / 200 Fecha: JULIO 2017	Nº: 3	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - tfm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

REFERENCIA CATASTRAL
2618602BD6021N0001RA



FORQUÉS i associats S.L.P. PLANEJAMENT I ARQUITECTURA	Proyecto básico y de ejecución CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE Plano: Situación según catastro	DIPUTACIÓN DE ALICANTE	Escala: 1 / 1000 Fecha: JULIO 2017	Nº: 4	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº.5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - ffm@forquesarquitectes.com

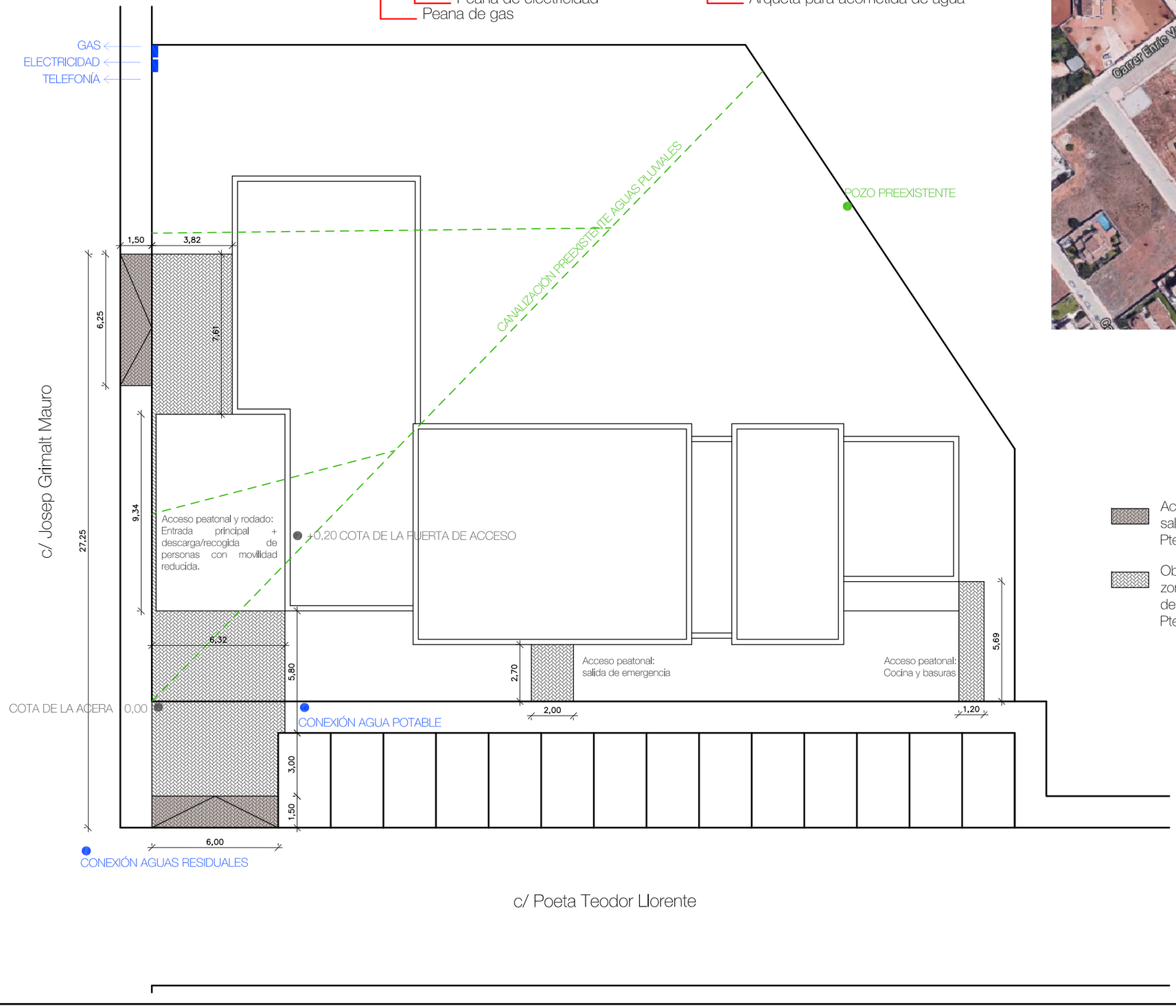


Peana de electricidad
Peana de gas



Arqueta para acometida de agua





Aceras a rebajar para el acceso y salida de los vehículos a la parcela.
Pte. 1.5%

Obras de urbanización interiores: zonas de acceso peatonal y zona de acceso a vehículos.
Pte. 1.5%

Calle Arte Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 226 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 5

Escala: 1 / 1000

Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE

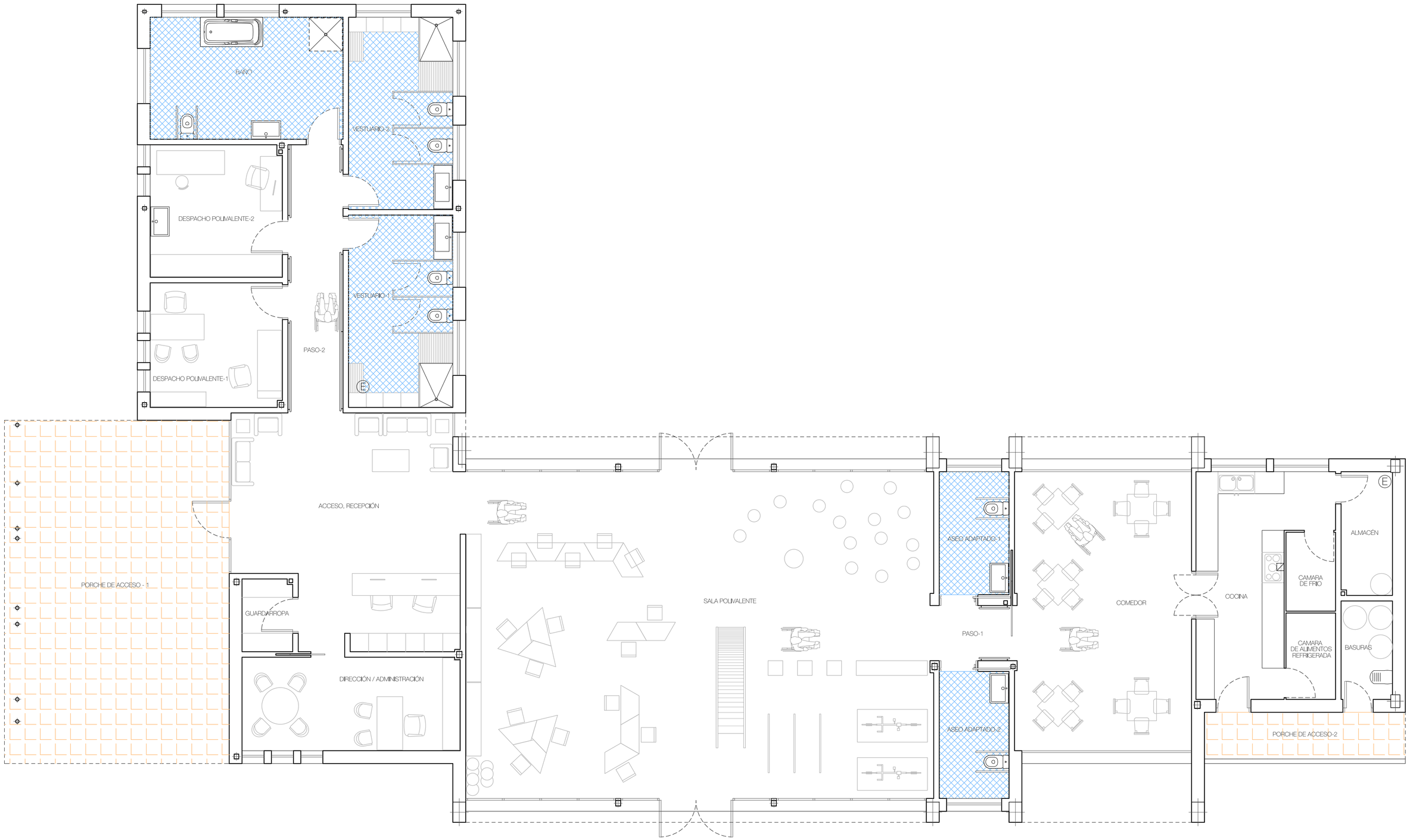
Plano: Urbanización

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



EL PRESENTE DOCUMENTO ES CON EL QUE EL ARQUITECTO D. FRANCISCO PORQUES MONCHO, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE SUS AUTORES Y LA CITA DE PROCEDENCIA EN CASO DE PUBLICACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE LO ANTERIOR PUEDE SER CONSTITUTIVO DE DELITO.

FORQVÉS ARQUITECTURA
ASOCIADOS S.L.P.
Calle Arte Cerro de Fútbol, Nº 1 bajo
Orpesa - Alicante
Tel. 964 31 47 20
info@forquesasociados.com

Arquitecto: Francisco Porqués Moncho
Arquitecto técnico: Francisco Reig

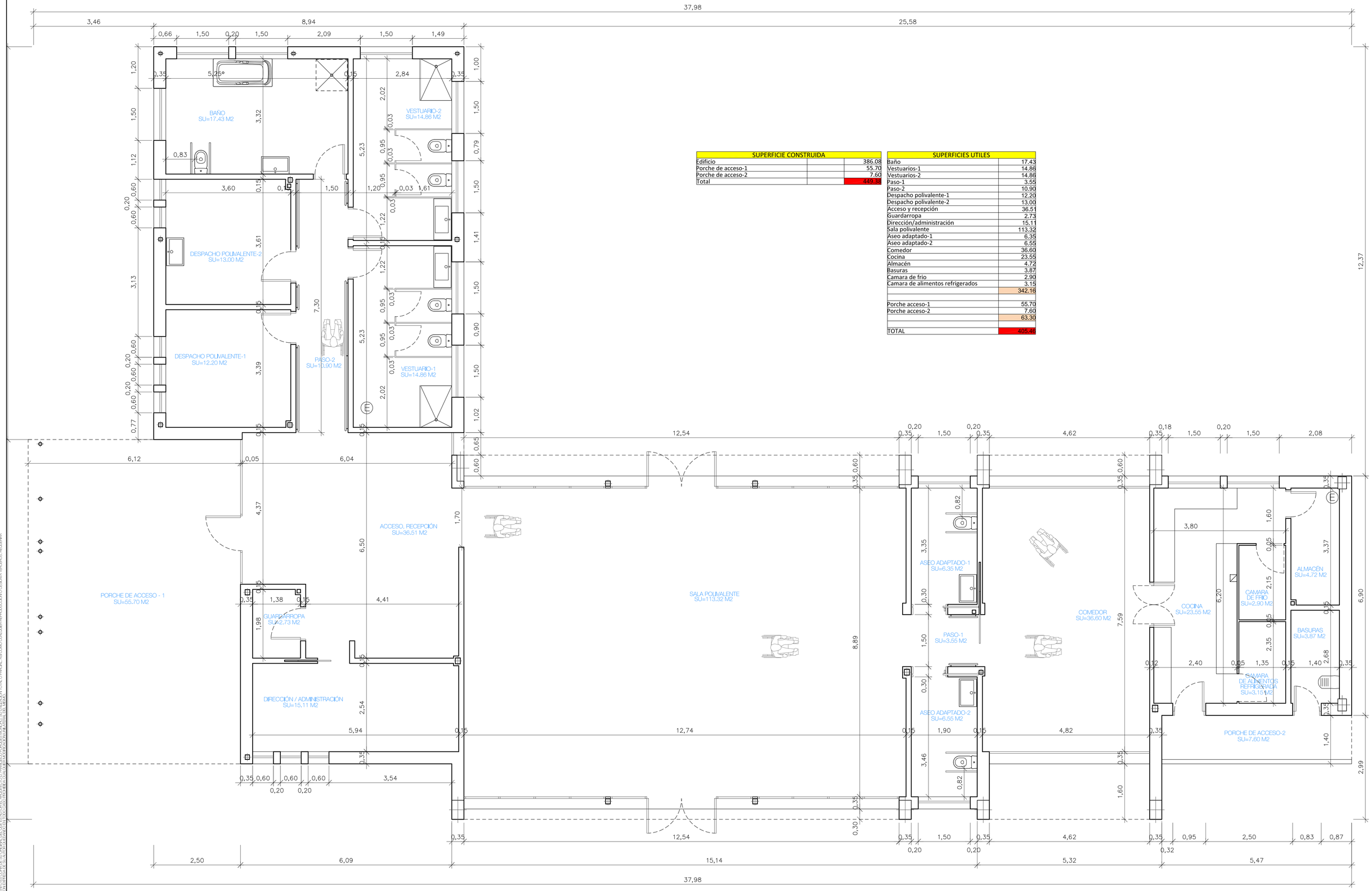
Nº: 6

Escala: 1 / 50 [A1] 1 / 100 [A3]
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: DISTRIBUCIÓN

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP CANALS MAURI Nº 3 ONDARA

BLAME! ARCHITECTURE



SUPERFICIE CONSTRUIDA		
Edificio		386.08
Porche de acceso-1		55.70
Porche de acceso-2		7.60
Total		449.38

SUPERFICIES UTILES	
Baño	17.43
Vestuarios-1	14.86
Vestuarios-2	14.86
Paso-1	3.55
Paso-2	10.90
Despacho polivalente-1	12.20
Despacho polivalente-2	13.00
Acceso y recepción	36.51
Guardarropa	2.73
Dirección/administración	15.11
Sala polivalente	113.32
Aseo adaptado-1	6.35
Aseo adaptado-2	6.55
Comedor	36.60
Cocina	23.55
Almacén	4.72
Basuras	3.87
Camara de frio	2.90
Camara de alimentos refrigerados	3.15
	342.16
Porche acceso-1	55.70
Porche acceso-2	7.60
	63.30
TOTAL	405.46

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO, FRANCISCO FORQUÉS MONCHO. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA EXPRESA AUTORIZACIÓN DE SU AUTOR Y DARÁ LUGAR A LA EXIGENCIA DE LAS RESPONSABILIDADES LEGALMENTE ESTABLECIDAS.

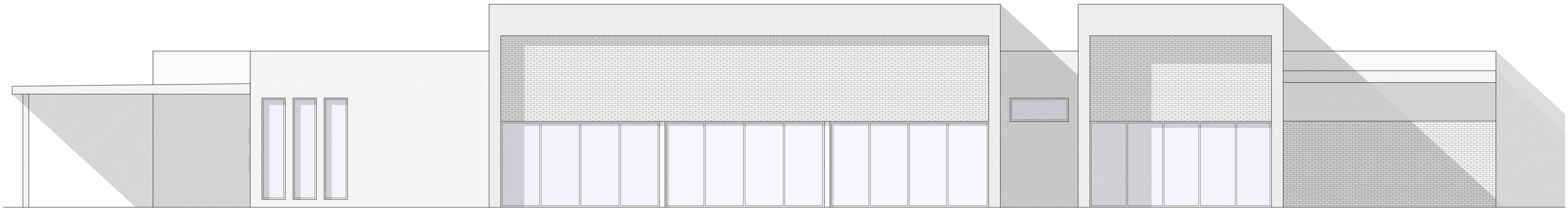
FORQUÉS
ARQUITECTURA
Calle Fray Cirilo de Alicante Nº 5 Entlo
Dcha - Alicante
Tel. 965 217 220
Fax 965 217 220
info@forquesarquitectura.com

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Nº Colegiado:
Alicante 7

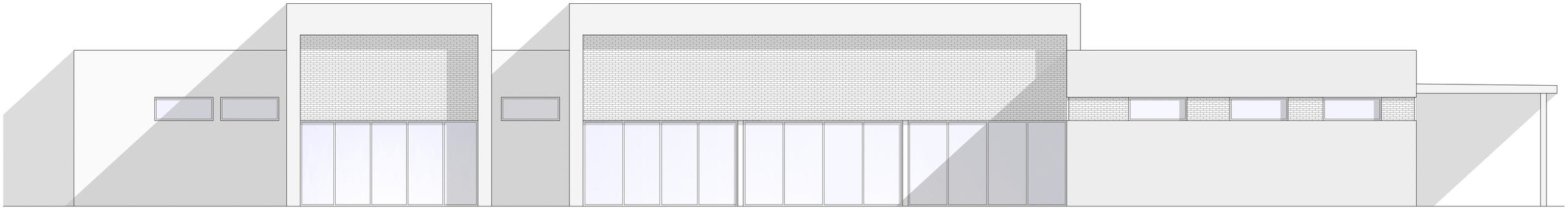
Escala: 1:50 (A1) 1:100 (A3)
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: COTAS Y SUPERFICIES

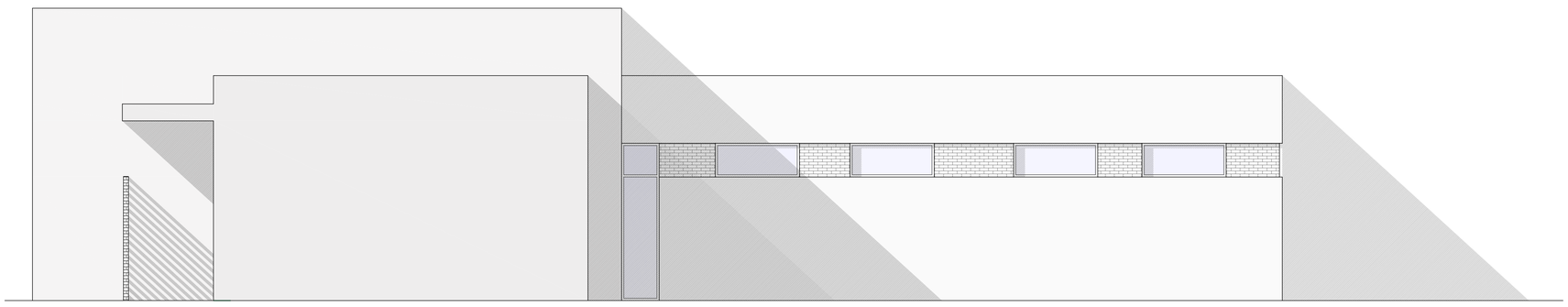
Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRAU I VALERO, Nº 3 ONDARA



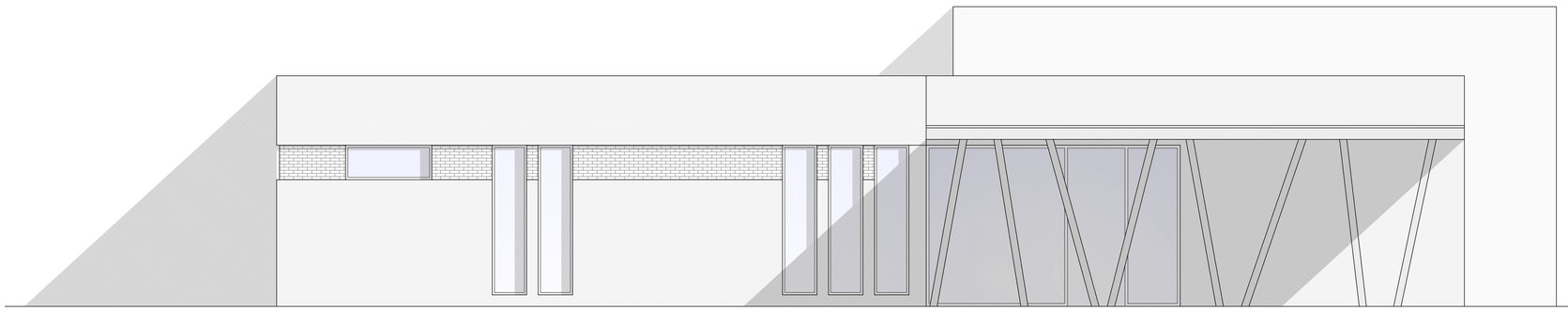
Alzado sureste



Alzado noroeste



Alzado noreste



Alzado suroeste

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL AUTOR, SIN LA CUAL NO PODRÁ SER UTILIZADO, REPRODUCIDO O CEDIDO A TERCEROS, EN NINGUNA FORMA.

FORQVÉS
I associats S.L.P.
C/ARQUITECTO LUIS MOYA, 1 - 03660 NOVELDA
T/Fax 965 477 236 -
info@forquesassociats.com

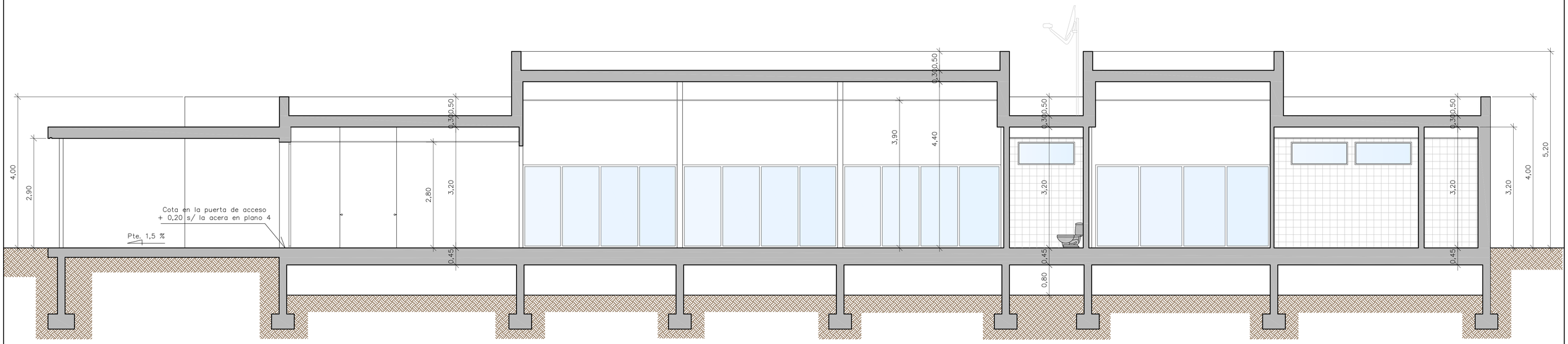
Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GINAS I MAURI, Nº3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: Alzados

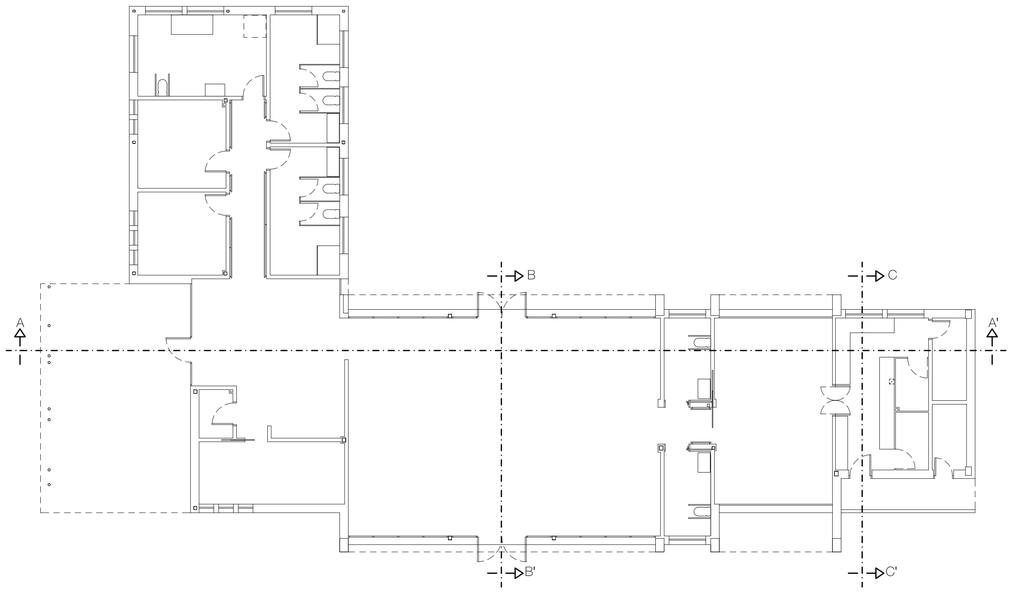
Escala: 1/50 (A1)
1/100 (A3)
Fecha: JULIO 2017

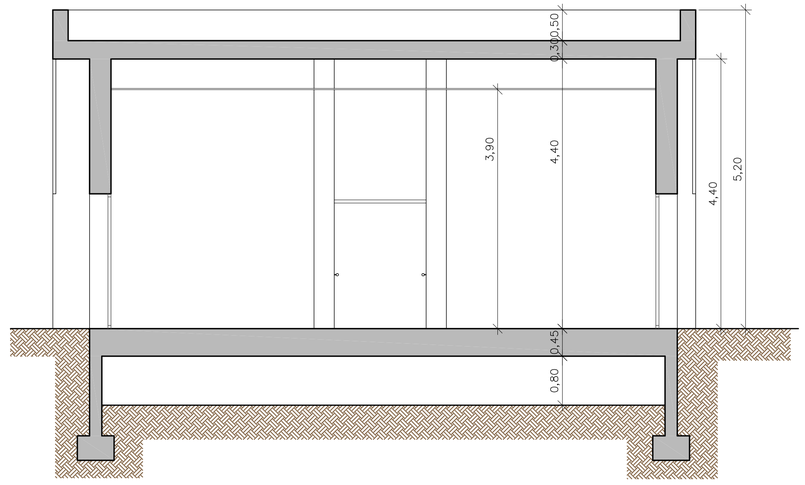
Nº: 8

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Delineación:
Francisco Peig

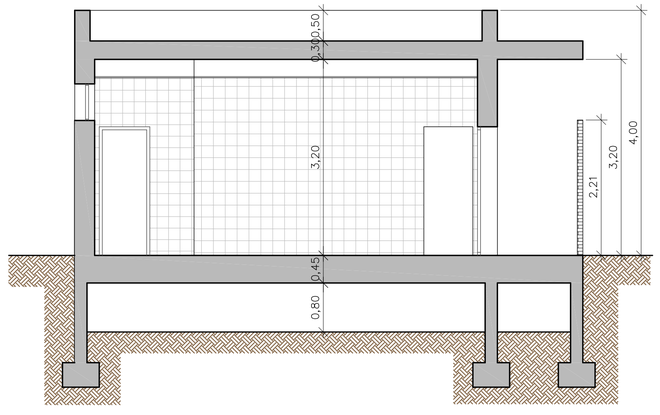


SECCION A-A'





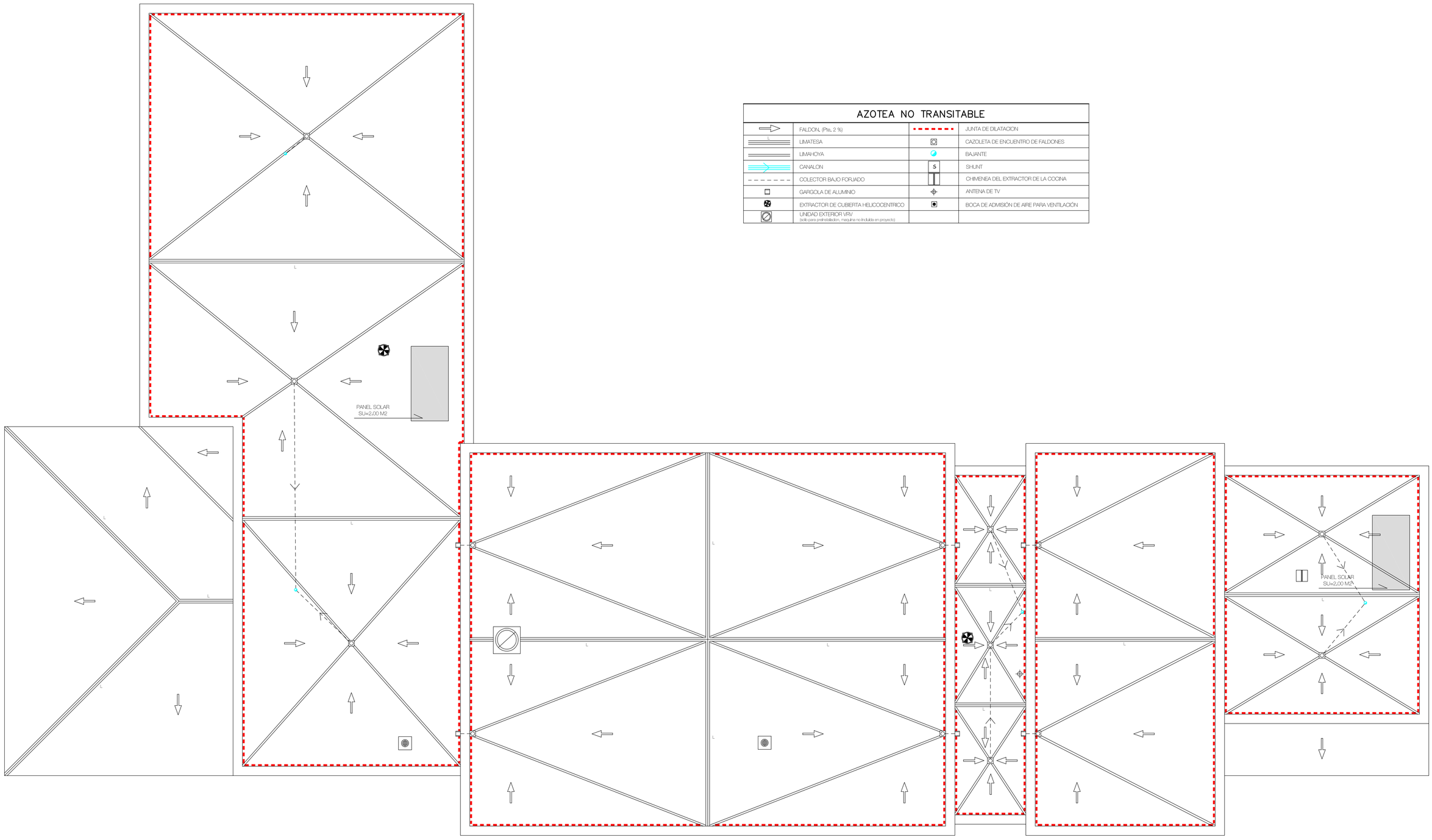
SECCION B-B'



SECCION C-C'

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA QUE SU CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE DEL DE LOS AUTORES, ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO Y ARQUITECTA DÑA. ISABEL FORQUÉS MONCHO, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE LOS MISMOS.

FORQVÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA
Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP BENET I MAURI Nº 3 ONDARA
Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: SECCIONES A-A'
Escala: 1 / 50
Fecha: JULIO 2017
Nº: 9
Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Patricia Puig
Calle del Carro de Fuera, Nº 5 bajo
03660 Novelda
Tlf/Fax 965 477 236
arq@forquesandalusia.com



AZOTEA NO TRANSITABLE

	FALDON, (Pte. 2 %)		JUNTA DE DILATACION
	LIMATESA		CAZOLETA DE ENCUENTRO DE FALDONES
	LIMAHOYA		BAJANTE
	CANALON	S	SHUNT
	COLECTOR BAJO FORJADO		CHIMENEA DEL EXTRACTOR DE LA COCINA
	GARGOLA DE ALUMINIO		ANTENA DE TV
	EXTRACTOR DE CUBIERTA HELICOCENTRICO		BOCA DE ADMISIÓN DE AIRE PARA VENTILACIÓN
	UNIDAD EXTERIOR VRV (sólo para preinstalación, maquina no incluida en proyecto)		

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO LA CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA Y EXPRESA AUTORIZACIÓN DE SU AUTOR LA CUAL PODRÁ SER OTORGADA O NO A SU EXCLUSIVO CRITERIO

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRAU I MUNDI Nº 3 ONDARA

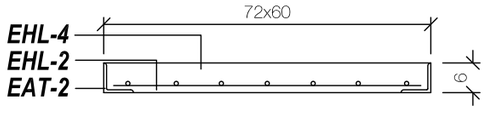
Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: CUBIERTA

Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017
Nº: 10

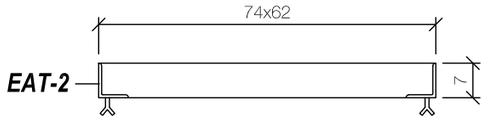
Arquitectos:
Francisco Forqués Moncho
Patricia Vidal
Francisca Puig

Calle Arxiduc Carles Feliu, Nº 2 bajo
Ondara - Alicante
Tel. 966 760 200 - 607 [illegible]
fmf@forquesmartinez.com

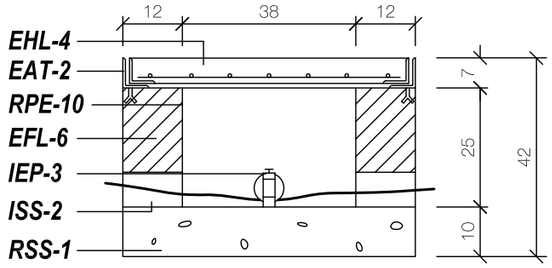
IEP-6 ARQUETA DE CONEXION



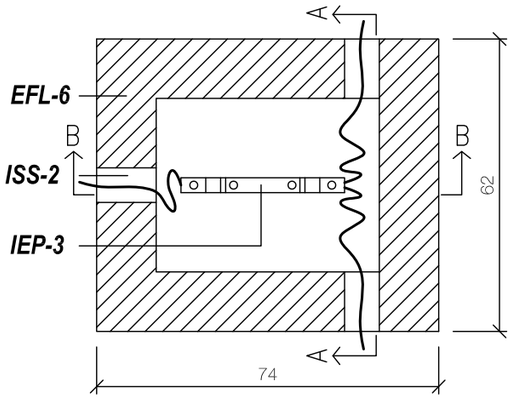
Seccion de la tapa



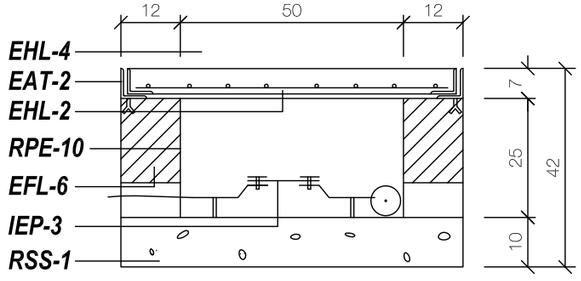
SECCION DEL CERCO



SECCION A–A



PLANTA



SECCION B–B

cotas en cm

LEYENDA

EAT - 2	PERFIL DE ACERO LAMINADO L60.6, SOLDADO A LA MALLA Y CERCO FORMADO POR PERFIL DE ACERO LAMINADO L70.7 CON PATILLA DE ANCLAJE EN CADA UNO DE SUS ANGULOS.
EFL - 6	MURO APAREJADO DE 12 cm. DE ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO R-100 Kg/cm2, CON JUNTAS DE MORTERO M-40 DE ESPESOR 1 cm.
EHL - 2	PATILLA FORMADA POR REDONDOS Ø8 mm. CADA 10 cm.
EHL - 4	LOSA DE HORMIGON DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 175 Kg/cm2.
IEP - 3	PUNTO DE PUESTA A TIERRA, AL QUE SE SOLDARAN, EN UNO DE SUS EXTREMOS, EL CABLE DE LA CONDUCCION ENTERRADA Y EN EL OTRO, LOS CABLES CONDUCTORES DE LAS LINEAS PRINCIPALES DE BAJADA A TIERRA DEL EDIFICIO.
ISS - 2	TUBO LIGERO DE FIBROCEMENTO DE Ø60 mm.
RPE -10	ENFOSCADO CON MORTERO 1:3.
RSS - 1	SOLERA DE HORMIGON EN MASA DE RESISITENCIA CARACTERISTICA 100 Kg/cm2.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 11BIS

Escala:
Fecha: JULIO 2017

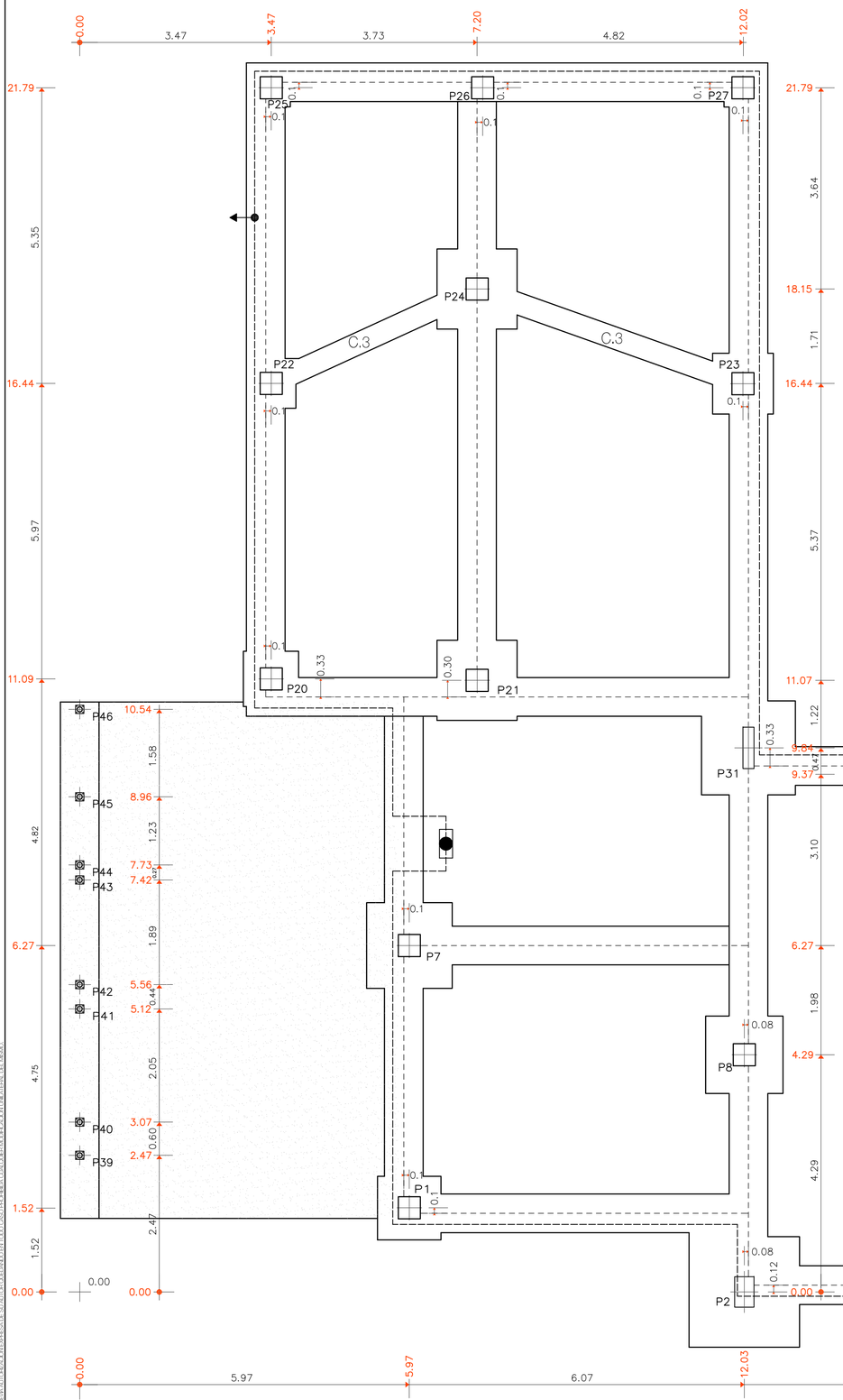
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE

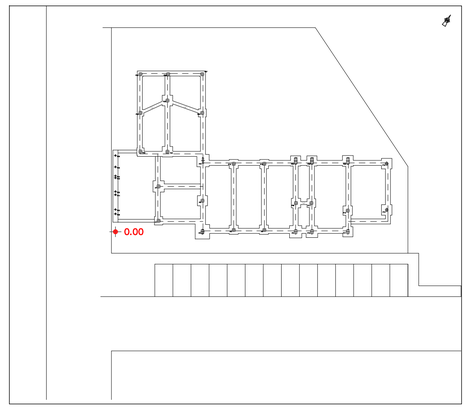
Plano: DETALLES DE PUESTA A TIERRA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA





C.3

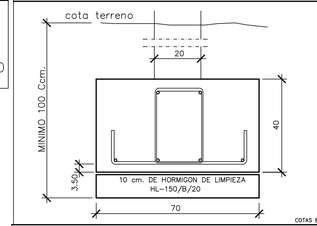
40 ⟷ 40

Arm. sup.: 2ø20

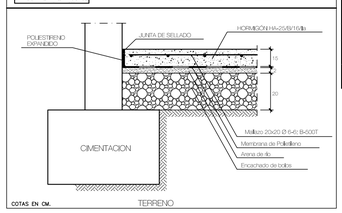
Arm. inf.: 2ø20

Estribos: 1xø8c/30

DETALLE DE CIMENTACION



DETALLE DE SOLERA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				γ_c	γ_s	γ_f	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA		FAVORABLE	DESFAVORABLE
				PERMANENTES		1,00	1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES		1,00	1,60
				VARIABLES		0,00	1,60

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
	TIPO	TAM. MAX					
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:

Las armaduras tendran la Marca AENOR.

RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 µm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGAS/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50Ø ó 100cm.

ACERO LAMINADO S275JR

RESISTENCIA DEL TERRENO = 3,66Kp/cm2

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P1	115x115	40	4ø12c/30	4ø12c/30		
P2	200x200	50	8ø12c/25	8ø12c/25	8ø12c/25	8ø12c/25
P3, P4, P15 y P16	125x125	40	4ø12c/30	4ø12c/30		
P7	155x155	40	6ø12c/23	6ø12c/23		
P8	140x140	40	5ø12c/25	5ø12c/27		
P9	170x170	50	7ø12c/25	7ø12c/25	7ø12c/25	7ø12c/25
P10	160x160	50	6ø12c/25	6ø12c/25	6ø12c/25	6ø12c/25
P11	120x120	40	4ø12c/30	4ø12c/30		
P12	130x130	40	4ø12c/30	4ø12c/30		
P13 y P19	145x145	40	5ø12c/30	5ø12c/30	5ø12c/30	5ø12c/30
P17	140x140	50	5ø12c/25	5ø12c/25	5ø12c/25	5ø12c/25
P20	100x100	40	3ø12c/30	3ø12c/30		
P21	145x145	40	6ø12c/24	6ø12c/24		
P22	90x90	40	3ø12c/30	3ø12c/30		
P23	110x110	40	4ø12c/30	4ø12c/30		
P24	145x145	40	5ø12c/26	5ø12c/26		
P25 y P27	70x70	40	2ø12c/30	2ø12c/30		
P26	70x70	40	2ø12c/30	2ø12c/30		
P28	150x150	50	6ø12c/25	6ø12c/25		
P29	140x140	50	5ø12c/25	5ø12c/25	5ø12c/25	5ø12c/25
P30	140x140	50	5ø12c/25	5ø12c/25	5ø12c/25	5ø12c/25
P31	170x170	50	7ø12c/25	7ø12c/25	7ø12c/25	7ø12c/25
P38	130x130	40	4ø12c/29	4ø12c/30		
(P39-P40)	255x70	40	2ø12c/30	8ø12c/30	2ø12c/30	8ø12c/30
(P41-P42-P43) (P44-P45-P46)	540x70	40	2ø12c/30	18ø12c/30	3ø12c/17	18ø12c/30

LEYENDA DE PUESTA TIERRA

CABLE Cu Ø35 MM2, DESNUDO ENTERRADO

ARQUETA DE PUESTA A TIERRA

PICA DE 2 m. COBRE

FORQVES i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA
Calle Arte Dimo de Fdez. Nº 2 bajo
Dpto. Alicante
Tfno. 965 227 238
info@forquesassociats.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineante: Francisco Reig

Nº: 11

Escala: 1 / 50 Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE

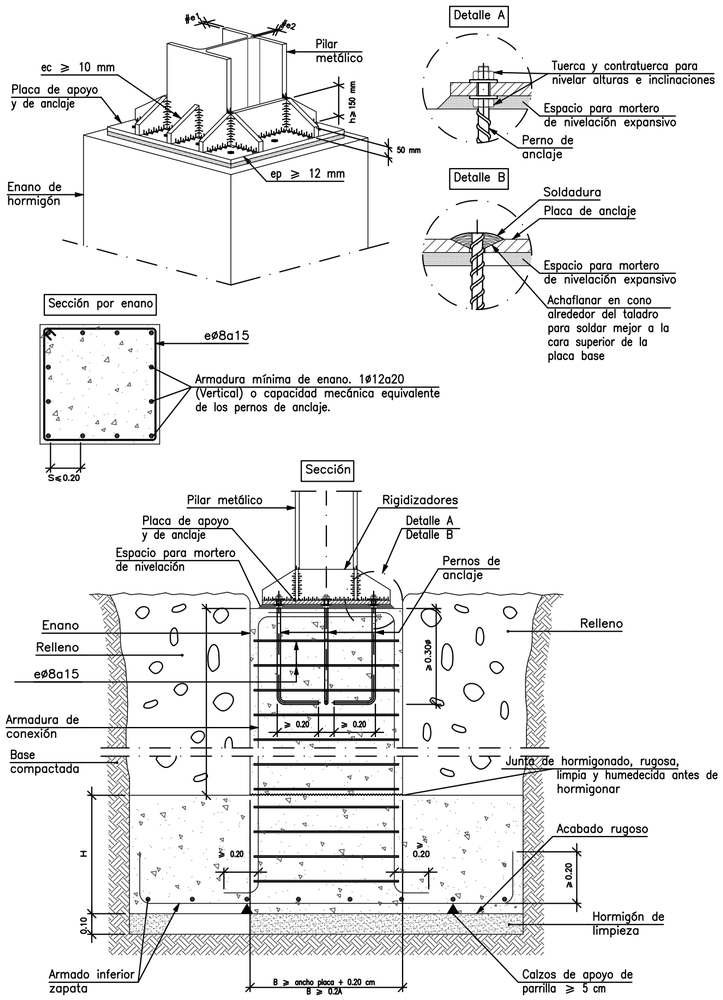
Plano: CIMENTACION Y REPLANTEO

Proyecto básico y de ejecución: CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA

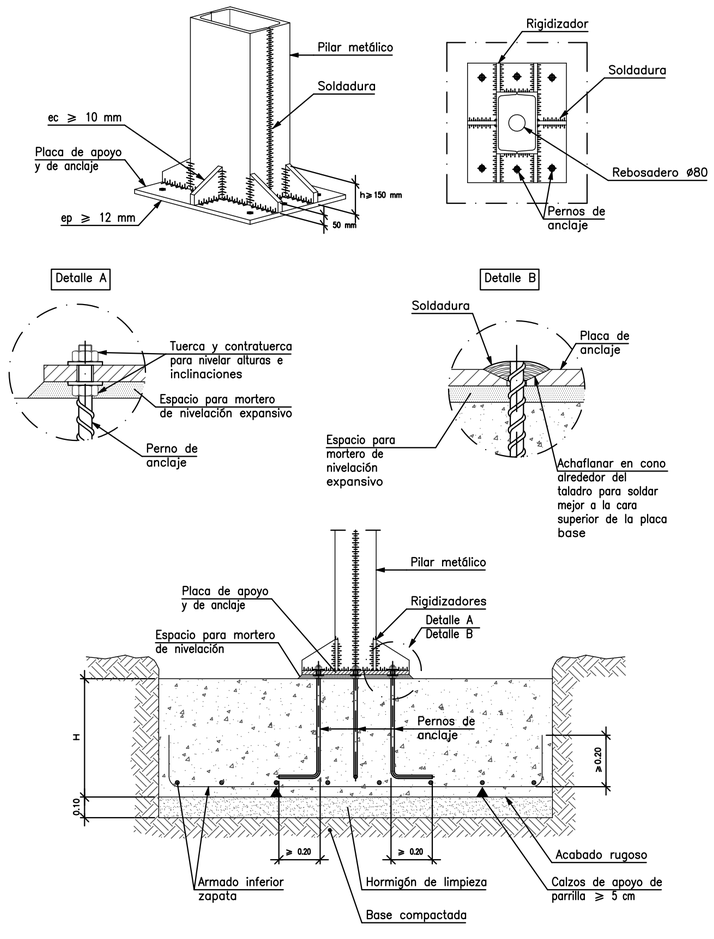
Situación: C/ JOSEP GRAU I MAURO, Nº 3- ONDARA-

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COMPLETO SI CONTIENE LAS FIRMAS, SELLOS DE LOS AUTORES, ARQUITECTO Y, EN SU CASO, APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUIEN PODRA EJERCITAR LOS DERECHOS QUE LA LEGISLACION VIGENTE LE RECONOCE.

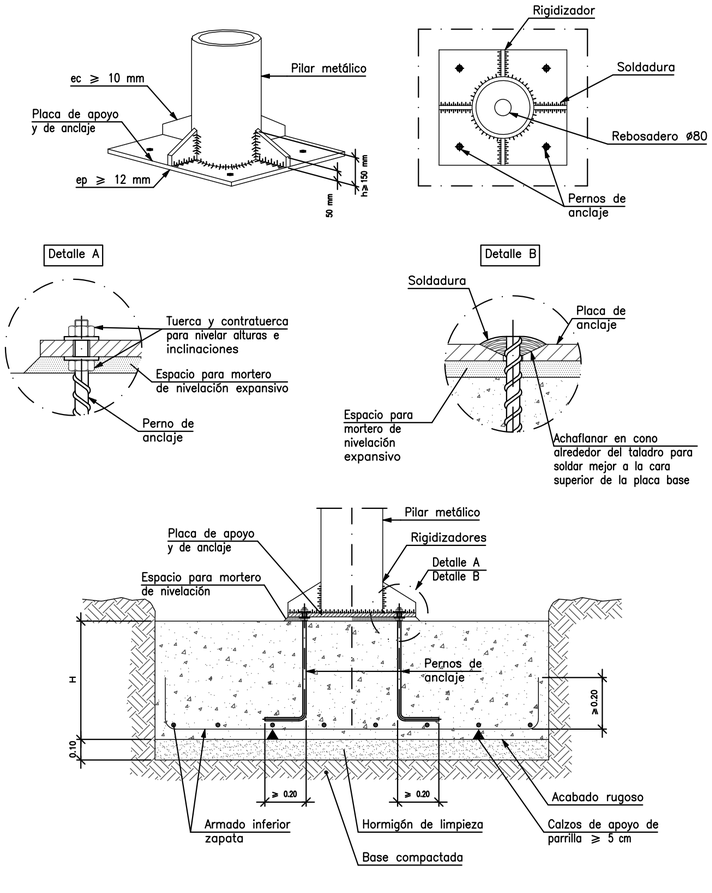
ARRANQUE DE PILAR METALICO SOBRE ENANO DE HORMIGON



ARRANQUE DE PILAR (2 UPN CERRADOS) EN CIMENTACION Unión semirrígida.

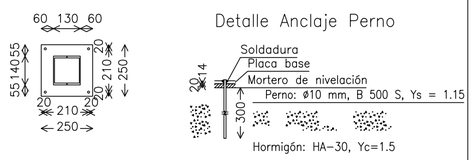


ARRANQUE DE PILAR (CIRCULAR) EN CIMENTACION Unión semirrígida.



P1

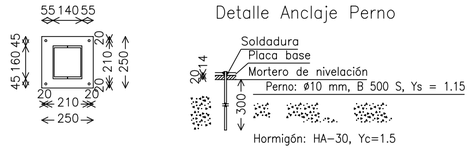
Dimensiones Placa = 250x250x14 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 14 mm

P3-P4-P15-P16

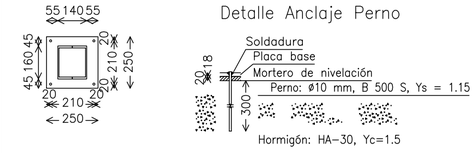
Dimensiones Placa = 250x250x14 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 14 mm

P7

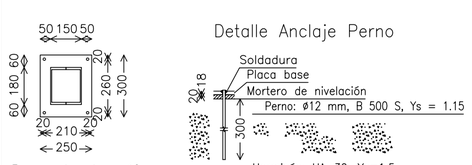
Dimensiones Placa = 250x250x18 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 18 mm

P8

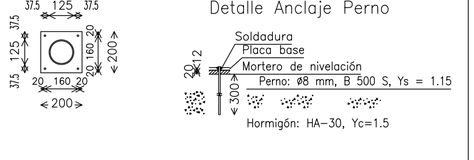
Dimensiones Placa = 250x300x18 mm (S275)
Pernos = 4ø12 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 18 mm

P39-P40-P41-P42-P43-P44-P45-P46

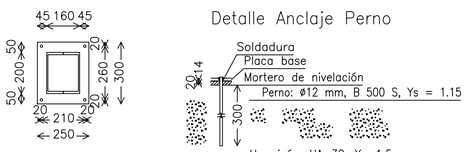
Dimensiones Placa = 200x200x12 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 12 mm

P12

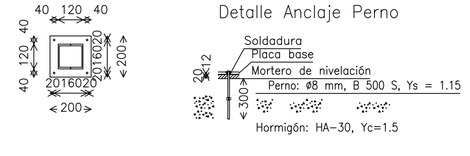
Dimensiones Placa = 250x300x14 mm (S275)
Pernos = 4ø12 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 14 mm

P20

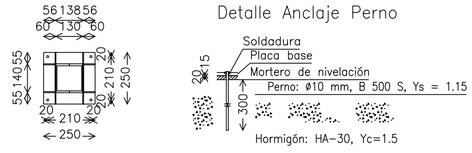
Dimensiones Placa = 200x200x12 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 12 mm

P21

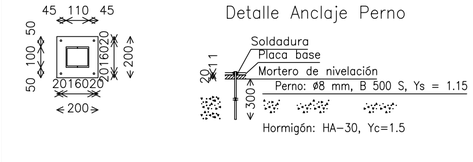
Dimensiones Placa = 250x250x15 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 15 mm

P22

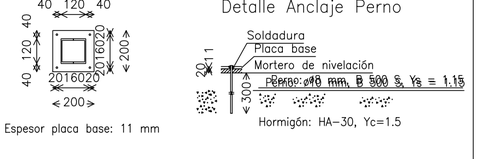
Dimensiones Placa = 200x200x11 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 11 mm

P11-P23

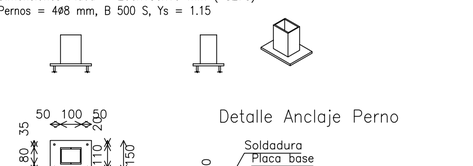
Dimensiones Placa = 200x200x11 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 11 mm

P25-P27

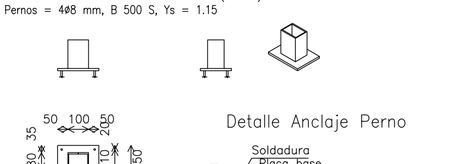
Dimensiones Placa = 200x150x10 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 10 mm

P26

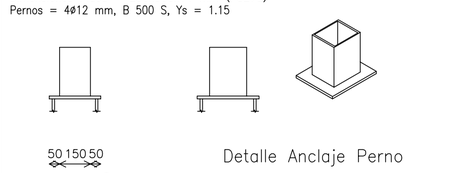
Dimensiones Placa = 200x150x11 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 11 mm

P38

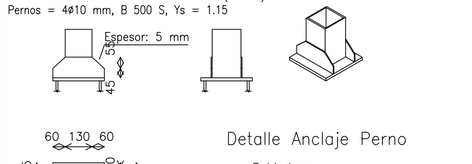
Dimensiones Placa = 250x300x14 mm (S275)
Pernos = 4ø12 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 14 mm

P24

Dimensiones Placa = 250x250x15 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espesor placa base: 15 mm

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO, SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUIENAN O EN TODO CASO, PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO

Calle Arxiduc Carlo de Flotow, Nº 5 bajo
Oliva - Alicante
Tlf./Fax 965 477 226
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Puig

Nº: 12

Escala:
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE CIMENTACION Y PLACAS DE ANCLAJE

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C./ JOSEP GIRALT I MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

	P1-P21	P2-P9-P10-P17	P3-P4-P15-P16	P7	P8-P38	P11	P12	P13-P19	P20	P28-P29-P30	P31	P22	P23	P24	P25-P26-P27	P39-P40-P41-P42 P43-P44-P46-P46
Forjado 4		Ø12 / Ø16 / Ø12 — 35 x 55 1Ø6c/15cm			□ 2xUPE 180([])	□ 2xUPE 120([])	□ 2xUPE 200([])			Ø12 / Ø16 / Ø12 — 35 x 85 1Ø6c/15cm	Ø16 / Ø12 — 20 x 75 1Ø6c/15cm					
Forjado 3	□ 2xUPE 140([])	Ø12 / Ø16 / Ø12 — 35 x 55 1Ø6c/15cm	□ 2xUPE 160([])	□ 2xUPE 160([])				Ø12 — 25 x 35 1Ø6c/15cm	□ 2xUPE 120([])	Ø12 / Ø16 / Ø12 — 35 x 85 1Ø6c/15cm	Ø16 / Ø12 — 20 x 75 1Ø6c/15cm	□ 2xUPE 100([])	□ 2xUPE 120([])	□ 2xUPE 140([])	□ 2xUPE 80([])	
Forjado 2	□ 2xUPE 140([])			□ 2xUPE 160([])	□ 2xUPE 180([])	□ 2xUPE 120([])	□ 2xUPE 200([])									⊙ PERFIL METALICO HUECO REDONDO ø125x5
Forjado 1	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø16 / Ø12 — 35 x 55	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 — 25 x 35	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø16 / Ø12 — 35 x 85	Ø16 / Ø12 — 20 x 75	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	Ø12 / Ø12 / Ø12 — 40 x 40	
Cimentación	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	1Ø6c/15cm	

ACERO DE LOS SOPORTES: ACERO LAMINADO S275

CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN **EHE**

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				γ_c	γ_s	γ_f	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA		FAVORABLE	DESFAVORABLE
				PERMANENTES		1,00	1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES		1,00	1,60
				VARIABLES		0,00	1,60

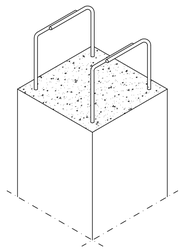
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR: TIPO	TAM. MAX	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM/IIA-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM/IIA-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO = 70 gm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA = 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA = 0,52 = 100cm.

DETALLE DEL DOBLADO DE ARMADURAS EN PILARES DE ULTIMA PLANTA

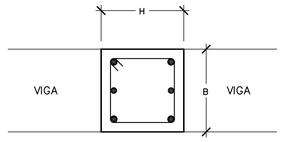


ESPERAS EN PILARES Y MUROS	
0 (mm.)	1 (cm.)
12	25
16	42
20	65

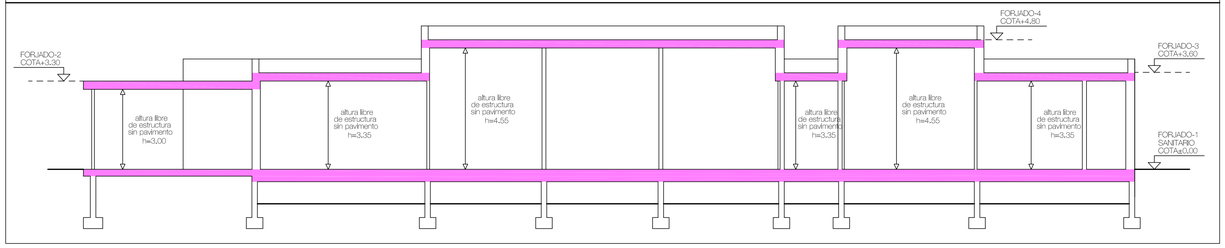
E S T R I B O S

	1 Cr	2 Cr	3 Cr
SECCION			
DESPIECE ESTRIBOS			

ESRITBOS 0,6



SECCION ESQUEMATICA



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE FORQUÉS I ASSOCIATS S.L.P. QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LOS AUTORES. EL USO NO AUTORIZADO DE ESTE DOCUMENTO FACULTARÁ A LOS AUTORES A EJERCER LAS ACCIONES LEGALES QUE CONSIDEREN OPORTUNAS.

Calle Artes Gráficas Pubol, N°2 bajo
03660 Novelda
Tfn/Fax 966 477 239 -
info@forquesyasociados.com

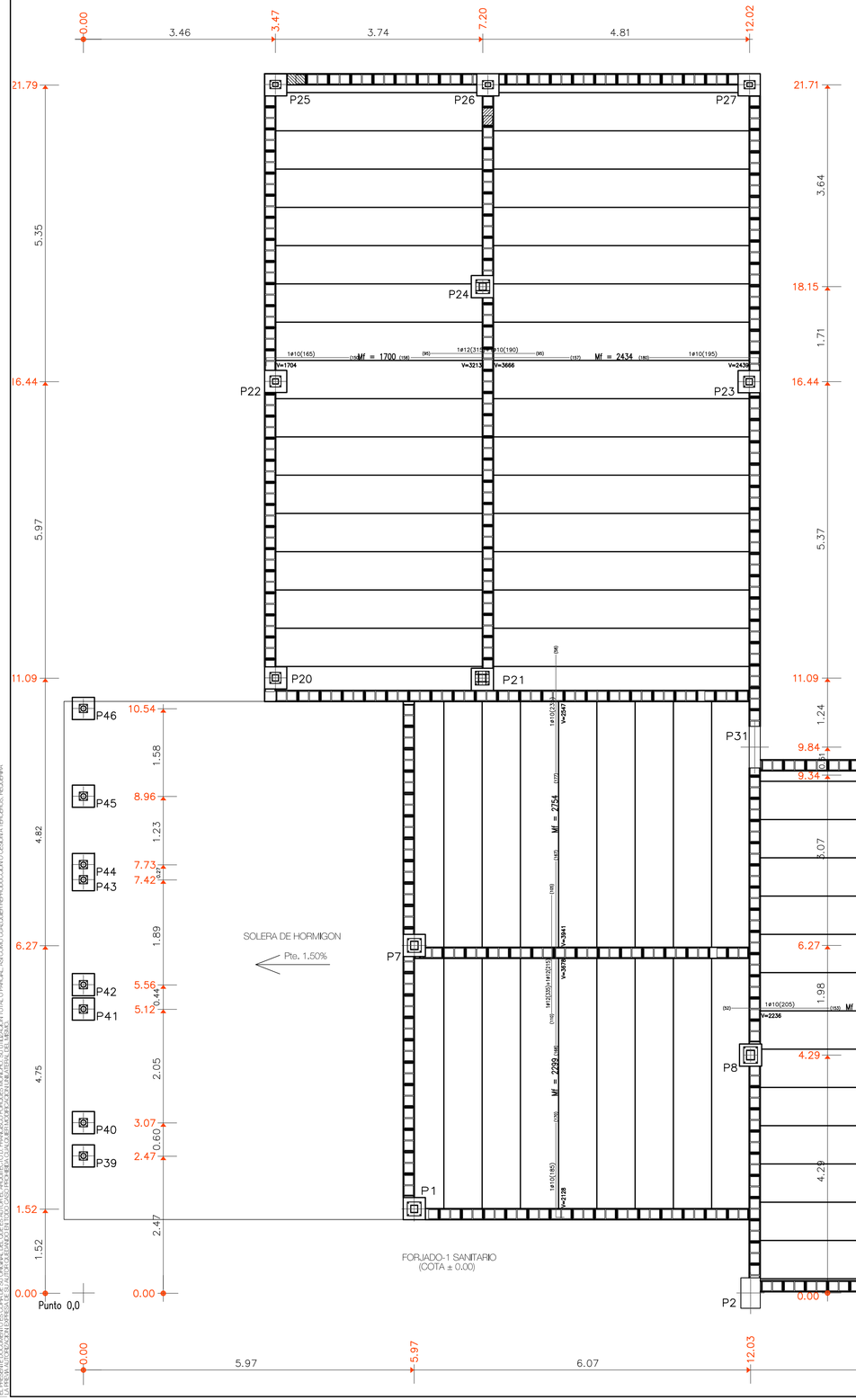
Arquitectos: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Hdez

Nº: 13
Escala: 1 / 50
Fecha: JULIO 2017

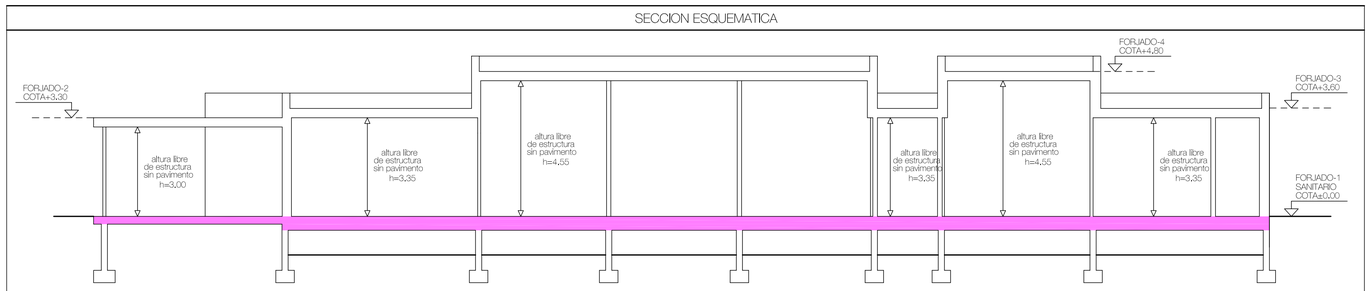
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: CUADRO DE PILARES

Proyecto Básico y de ejecución:
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRALLA I SALIDO, Nº 1 - ONTINYENT

FORQUÉS i associats S.L.P.
ARQUITECTURA



SECCION ESQUEMATICA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				γ_c	γ_s	γ_f	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA			FAVORABLE / DESFAVORABLE
				PERMANENTES			1,00 / 1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES			1,00 / 1,60
				VARIABLES			0,00 / 1,60

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR: TIPO	TAM. MAX.	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM/II-A/S2,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM/II-A/S2,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 grs.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50 ø ó 100cm.

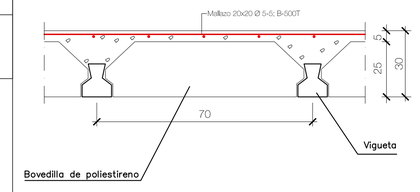
ACERO LAMINADO S275JR

Tabla de materiales para muros de bloques de hormigón

Muros	Serie de bloques		Bloque	
	Nombre	Descripción	Nombre	Geometría
En todos los muros	Bloques básicos	E: 8000.00 kp/cm2 rs: 0.25 g: 2.00 kg/dm3 fd: 10.00 kp/cm2 fvd: 0.70 kp/cm2	40x20x20	Bloque: 40.0 x 20.0 x 20.0

Notación:
E: Módulo de elasticidad
rs: Módulo de Poisson
g: Peso específico
fd: Resistencia de cálculo a compresión
fvd: Resistencia de cálculo a cortante
fxd,v: Resistencia de cálculo a flexión vertical (alrededor del eje horizontal)
fxd,h: Resistencia de cálculo a flexión horizontal (alrededor del eje vertical)

Tabla de aceros para muros de bloques de hormigón	
Refuerzos verticales	B 500 S, Ys=1.15
Refuerzos horizontales	B 500 S, Tipo Celosía



SUP. DEL FORJADO = 400.40 m2

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO, FRANCISCO FORQUES MONONO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA EXPRESA AUTORIZACION DEL MISMO, QUIEN SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS QUE LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL LE CONFIERE.

Calle Pintor Cervantes Fabra, Nº 5 bajo
Alicante
647 47 20 26
fforques@coaa.com

Arquitecto:
Francisco Forqués Mononeo
Pedro Forqués Peig
Pérez-Crespo

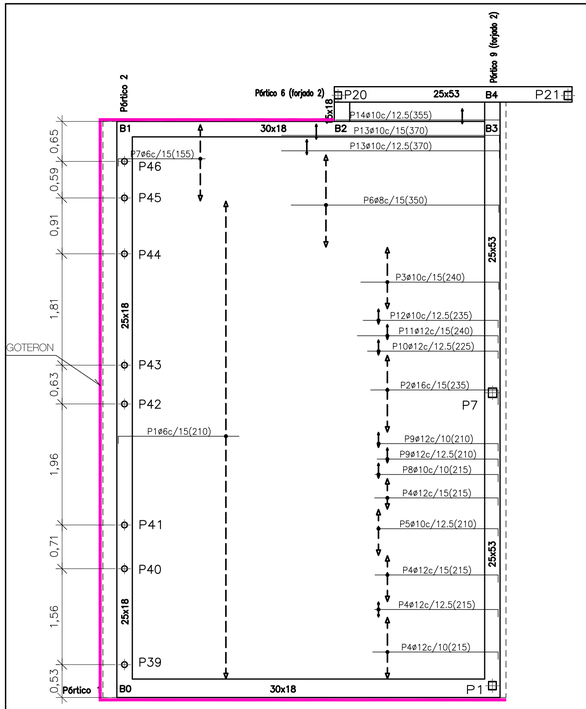
Nº: 14
Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: FORJADO SANITARIO

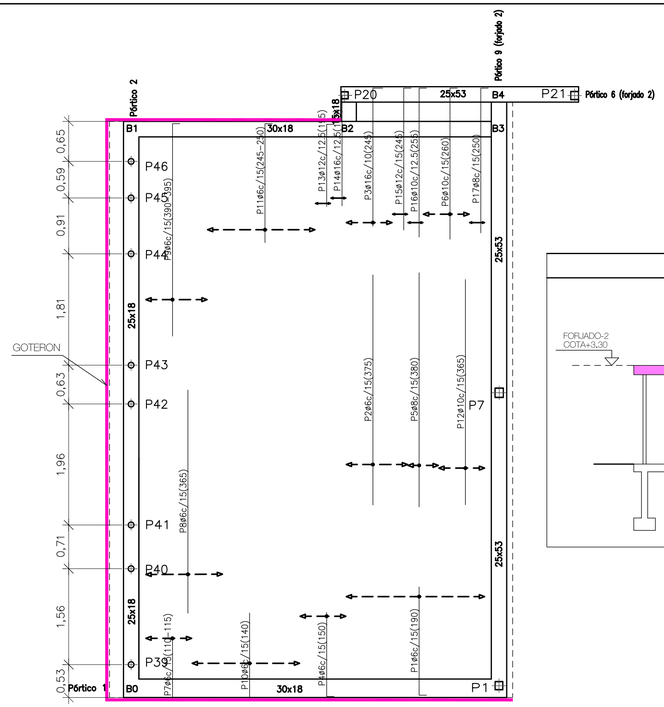
Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C. JOSEP GRAU I VALERO, Nº 3 ONTINYENT

FORQUÉS
ARQUITECTOS S.L.P.

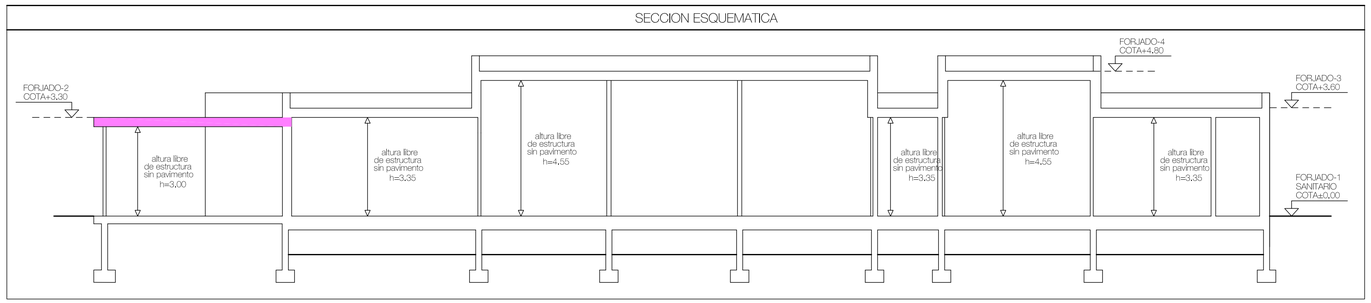
BLANC LLARGENT | ARQUITECTURA



FORJADO 2
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR



FORJADO 2
ARMADURA TRANVERSAL SUPERIOR



SUP. DEL FORJADO = 62.92 m2

CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE							
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				ɣc	ɣs	ɣf	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA			FAVORABLE / DESFAVORABLE
				PERMANENTES			1,00 / 1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES			1,00 / 1,60
				VARIABLES			0,00 / 1,60

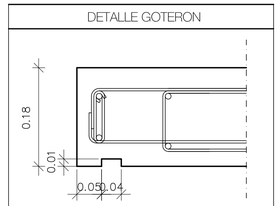
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES							
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
	TIPO	TAM. MAX.					
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
OBSERVACIONES: Las armaduras tendran la Marca AENOR.							

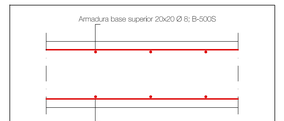
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 g/m.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50 ø ó 100cm.

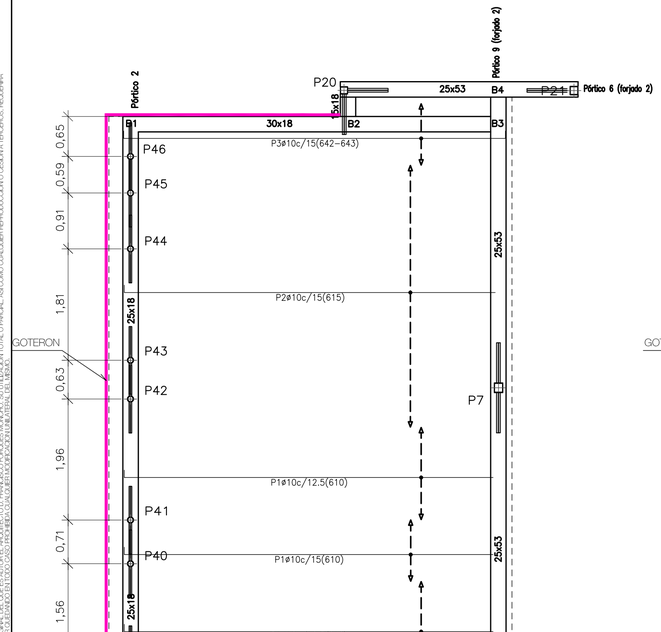
ACERO LAMINADO S275JR



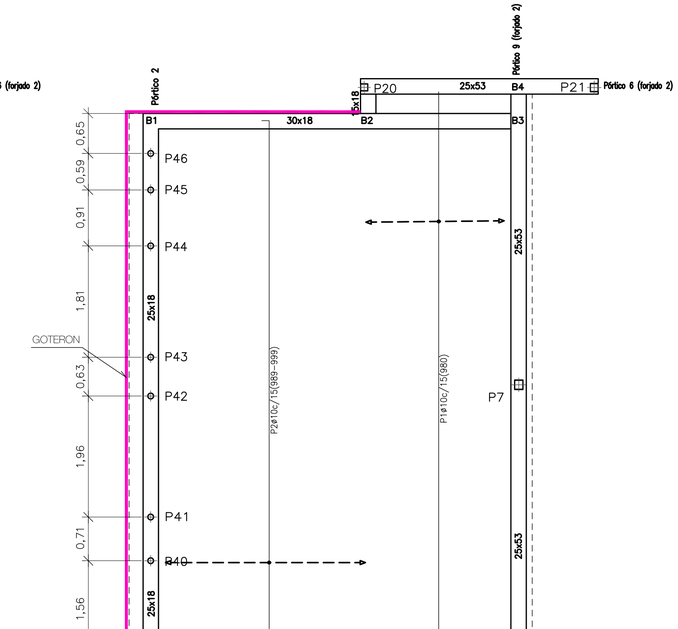
DETALLE GOTERON







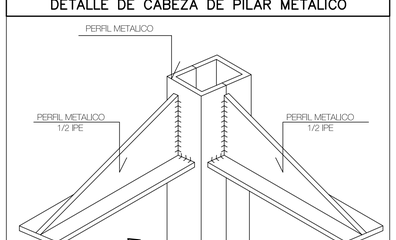
FORJADO 2
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
y REFUERZO DE PUNZONAMIENTO

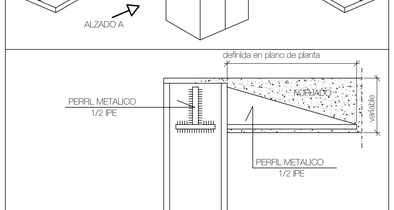


FORJADO 2
ARMADURA TRANVERSAL INFERIOR

REFUERZO DE PUNZONAMIENTO

DETALLE DE CABEZA DE PILAR METALICO





ALZADO A

Arquitecto: Francisco Forqués Morcho
Colaborador: Francisco Pelegrí
Calle Arte Campo de Elche, N°1 bajo
Crevillente - Alicante
Tfno 966 40 47 20
info@forquesarquitectos.com

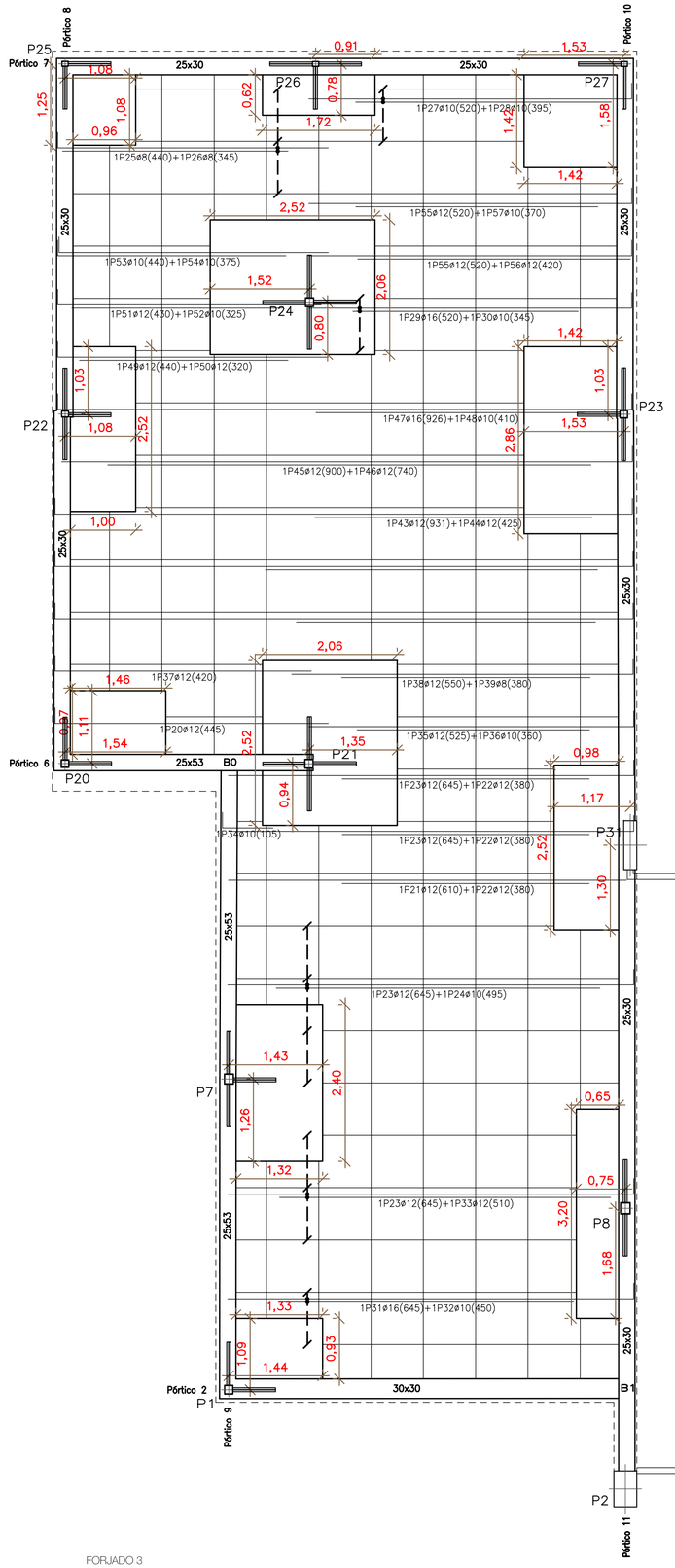
Nº: 15
Escala: 1 / 50
Fecha: JULIO 2017
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: FORJADO 2
Proyecto básico y de ejecución de CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRAU VALERO, Nº 3 CREVILLENTE

FORQUÉS arquitectos S.L.P.

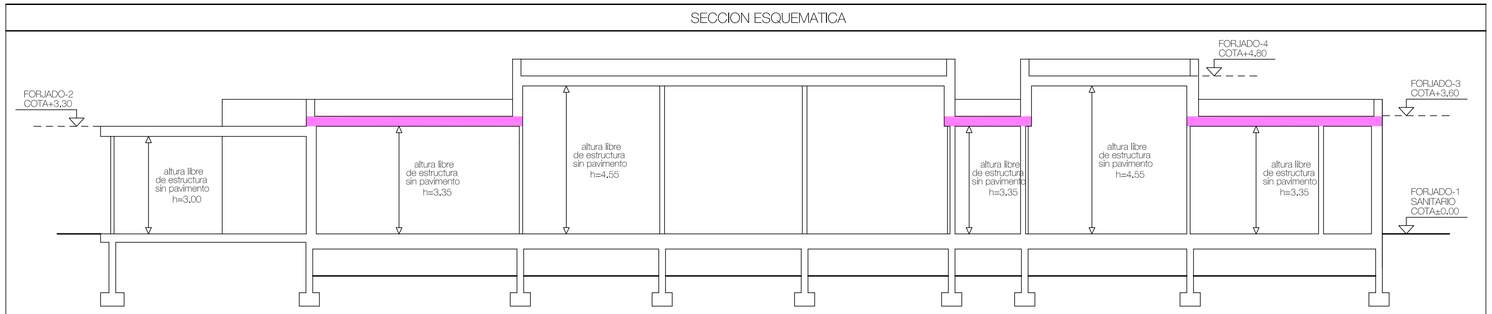
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO FRANCISCO FORQUÉS MORCHO, SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION ESCRITA DE SU AUTOR Y DARA LUGAR A LAS RESPONSABILIDADES LEGALMENTE ESTABLECIDAS

Armadura base en ábacos:
Malla de 20x20cm de Ø8mm

NOTA: LAS VIGUETAS UBICADAS BAJO LA CARPINTERIA O MUROS DE FACHADA DE LA SALA GRANDE Y DEL COMEDOR DEBEN SER DOBLES.



SECCION ESQUEMATICA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN **EHE**

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				γ_c	γ_s	γ_f	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL				

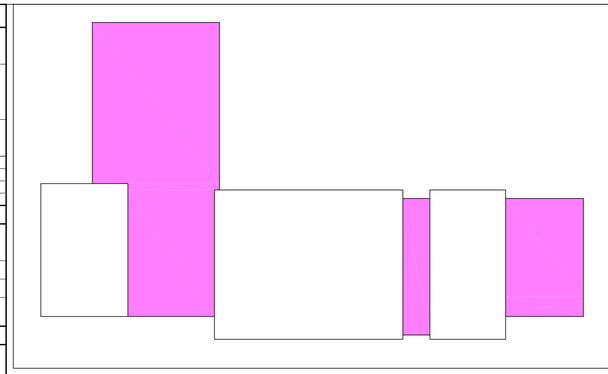
TIPO DE CARGA	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTES	1,00	1,60
PERMANENTES NO CONSTANTES	1,00	1,80
VARIABLES	0,00	1,80

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

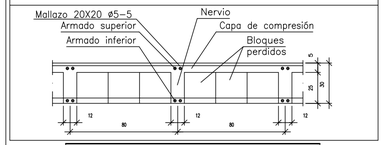
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
	TIPO	TAM. MAX					
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

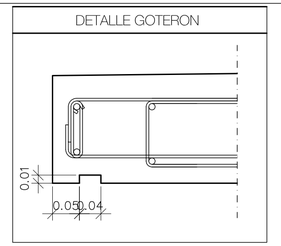
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 cm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGAS/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50Ø o 100cm.



Sección tipo del forjado



DETALLE GOTERON



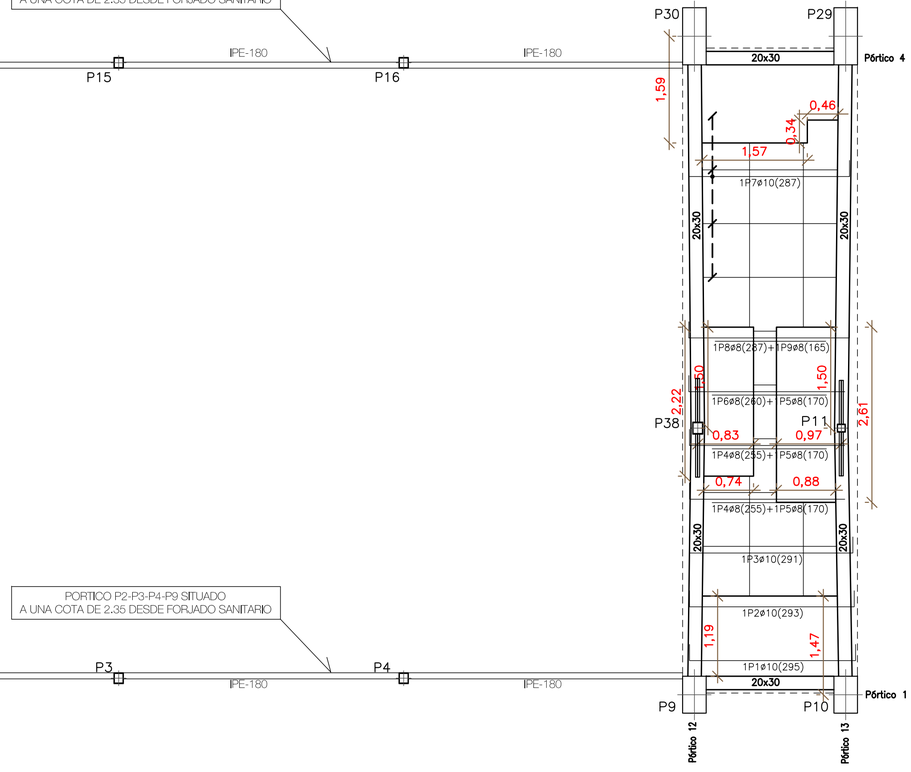
ACERO LAMINADO S275JR

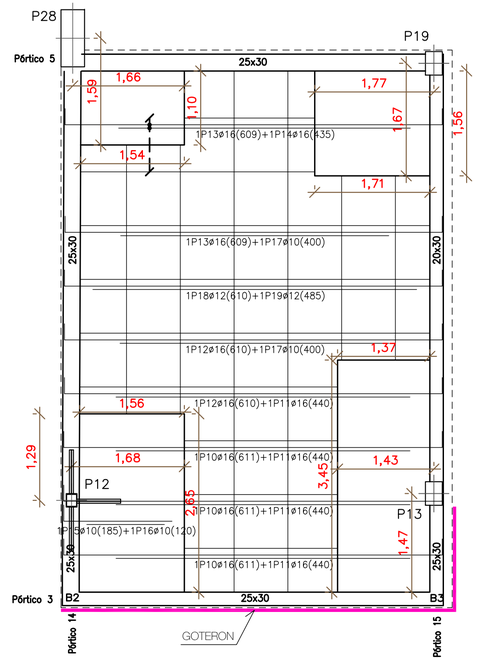
SUP. DEL FORJADO = 235.40 m2

NOTA: Detalle de punzonamiento en planos 15 y 20.

PORTICO P31-P15-P16-P30 SITUADO A UNA COTA DE 2.35 DESDE FORJADO SANITARIO

PORTICO P2-P3-P4-P9 SITUADO A UNA COTA DE 2.35 DESDE FORJADO SANITARIO





FORJADO 3
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
Y REFUERZO DE PUNZONAMIENTO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, PICA JEFIPA LA PERSONA AUTORIZADA EXPRESAMENTE DE SU AUTOR EL PROYECTISTA QUE SE RESERVA LOS DERECHOS QUE LE CONFIERE LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL (R.D. LEGISLATIVO 1/1996, DE 12 DE ABRIL).

Calle Arte Cerro de Elche, Nº 4 bajo
-Orxeta - Alicante-
Tlf./Fax 966 467 226 -
info@forquesarquitectos.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Roig

Nº: 16

Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017

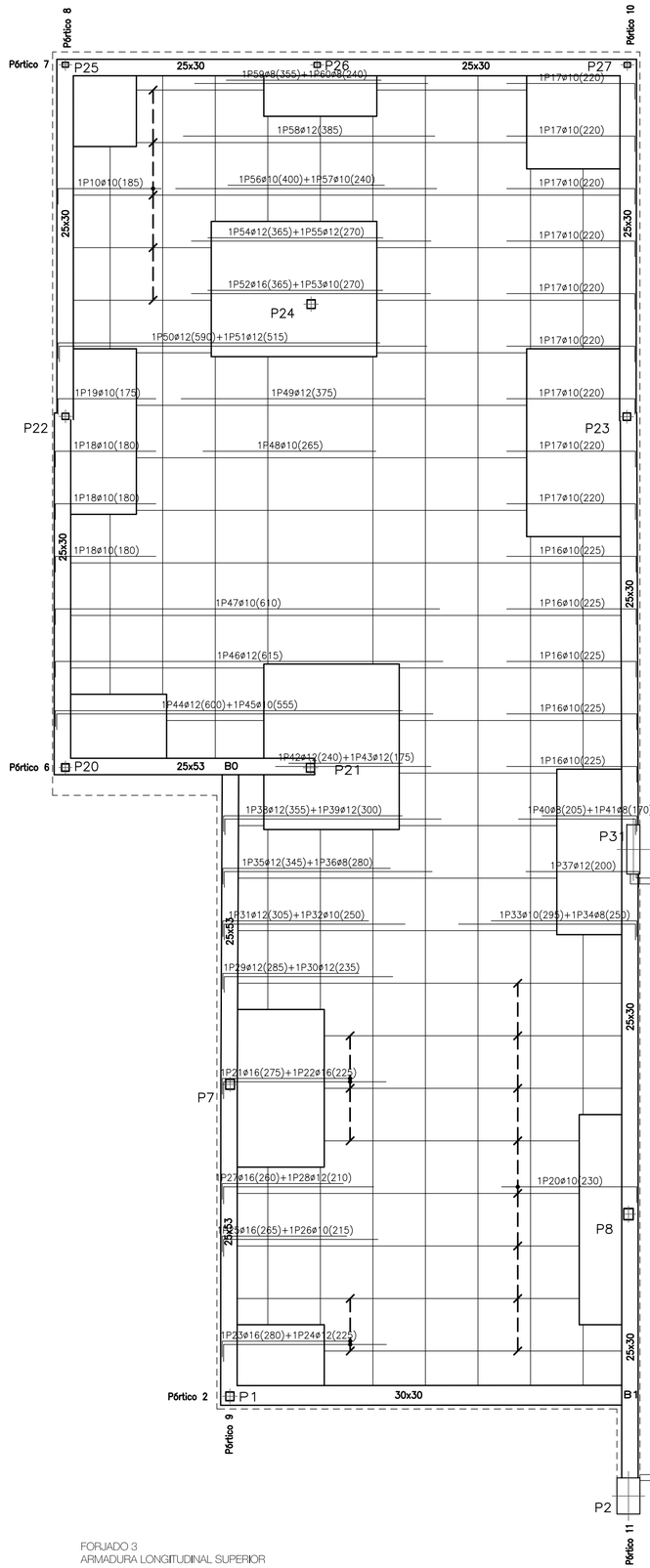
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
FORJADO 3
ARMADURA
Plano:

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRAU I MARQUI Nº 3 ORXETA

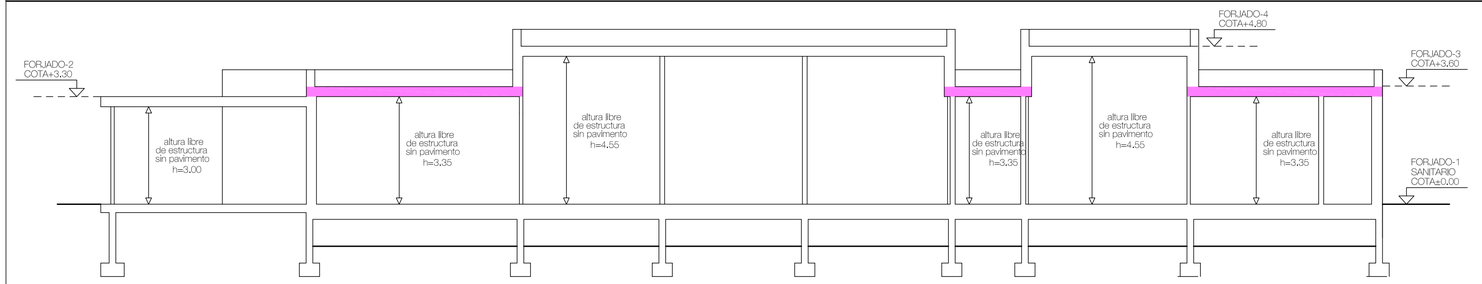
FORQUÉS I associats S.L.P.
ARQUITECTURA

Armadura base en ábacos:
Malla de 20x20cm de Ø8mm

NOTA: LAS VIGUETAS UBICADAS BAJO LA CARPINTERIA O MUROS DE FACHADA DE LA SALA GRANDE Y DEL COMEDOR DEBEN SER DOBLES.



SECCION ESQUEMATICA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION γ_c	γ_s	γ_f	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL				

TIPO DE CARGA	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTES	1,00	1,60
PERMANENTES NO CONSTANTES	1,00	1,80
VARIABLES	0,00	1,80

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

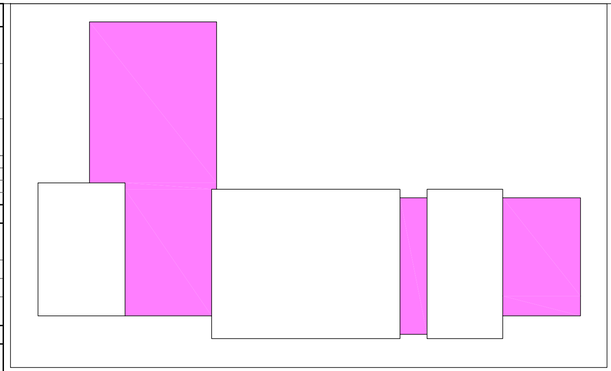
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR: TIPO	TAM. MAX	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

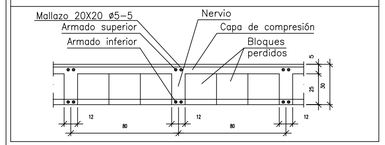
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 gm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 60Ø o 100cm.

ACERO LAMINADO S275JR

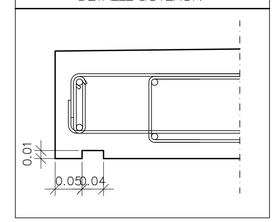
SUP. DEL FORJADO = 235.40 m2



Sección tipo del forjado

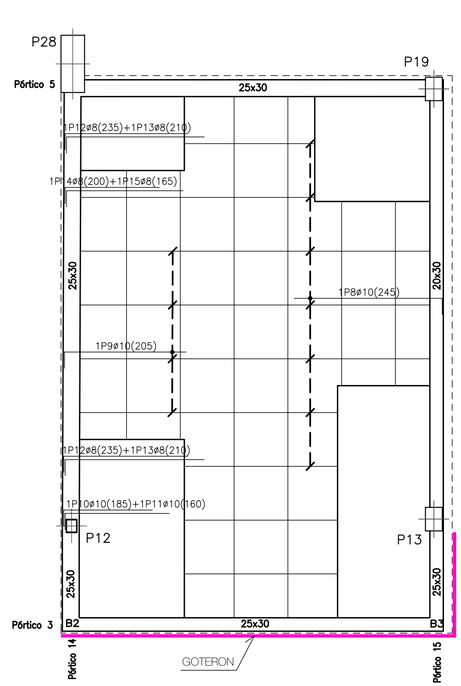


DETALLE GOTERON



PORTICO P31-P15-P16-P30 SITUADO A UNA COTA DE 2,35 DESDE FORJADO SANITARIO

PORTICO P2-P3-P4-P9 SITUADO A UNA COTA DE 2,35 DESDE FORJADO SANITARIO



FORJADO 3
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

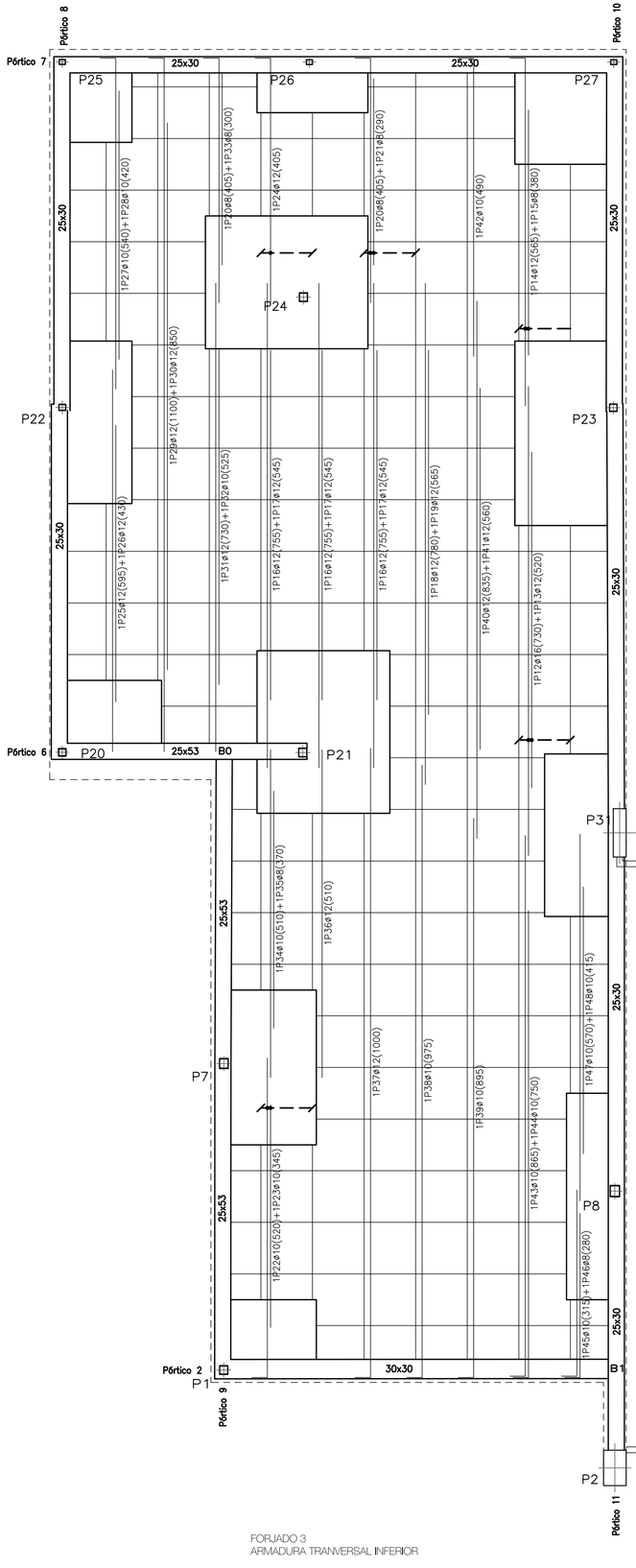
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO S. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES QUIENES PODRÁN EXIGIR LA RETIRADA DE LA PUBLICACIÓN Y/O EL RESARCIMIENTO DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE LES HAYAN CAUSADO.

FORQUÉS
ARQUITECTURA
Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Reig
Calle Arte Cerro de Edificio, Nº 2 bajo - Orxeta - Alicante
Tlf./Fax: 965 477 226 - fmf@forquesarquitectos.com

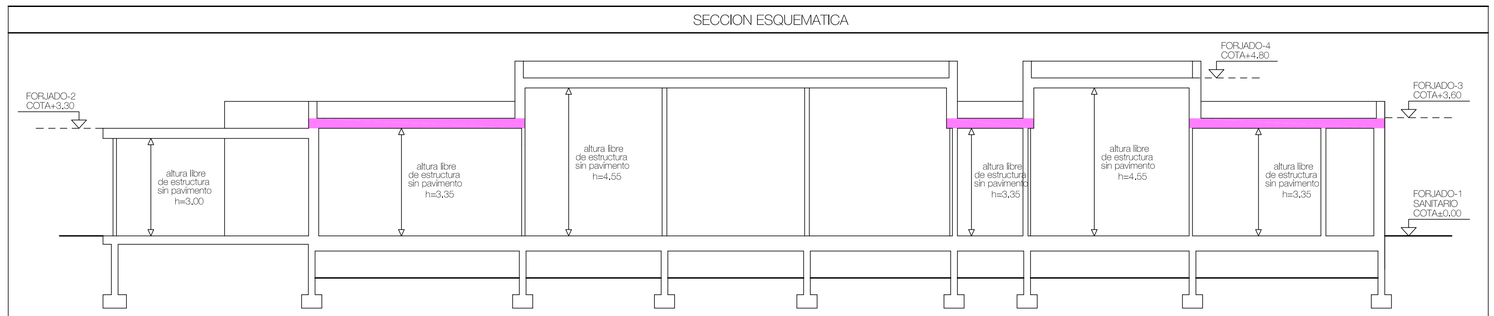
Nº 17
Escala: 1 / 50
Fecha: JULIO 2017
Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: FORJADO 3 armadura longitudinal superior
Proyecto básico y de ejecución CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP VERMELL MAURI, Nº 3 - ONDARA

Armadura base en ábacos:
Malla de 20x20cm de Ø8mm

NOTA: LAS VIGUETAS UBICADAS BAJO LA CARPINTERIA O MUROS DE FACHADA DE LA SALA GRANDE Y DEL COMEDOR DEBEN SER DOBLES.



SECCION ESQUEMATICA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN **EHE**

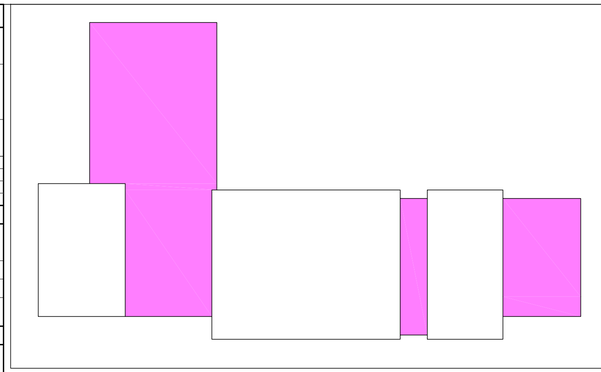
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION γ_f	γ_s	γ_c	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/MSA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA			FAVORABLE / DESFAVORABLE
				PERMANENTES			1,00 / 1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES			1,00 / 1,80
				VARIABLES			0,00 / 1,80

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

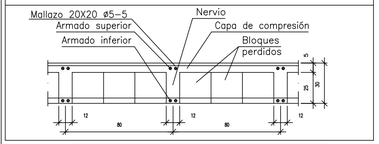
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR: TIPO	TAM. MAX	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

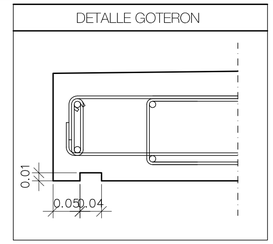
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 µm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/MSA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50 ø ó 100cm.



Sección tipo del forjado



DETALLE GOTERON

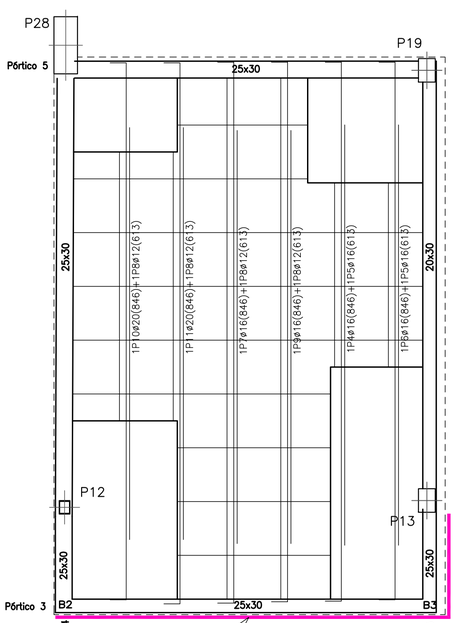


ACERO LAMINADO S275JR

SUP. DEL FORJADO = 235.40 m2

PORTICO P31-P15-P16-P30 SITUADO A UNA COTA DE 2.35 DESDE FORJADO SANITARIO

PORTICO P2-P3-P4-P9 SITUADO A UNA COTA DE 2.35 DESDE FORJADO SANITARIO



FORJADO 3
ARMADURA TRANVERSAL INFERIOR

EL PRESENTE DOCUMENTO DES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION ESCRITA DE SU AUTOR Y ESTARA SUJETA AL PAGO DE LA CANTIDAD QUE POR DERECHOS DE AUTOR SE DETERMINE CONFORME A LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL (R.D. 1/1996).

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Reig
Calle Arte Cerro de Fustes, Nº 2 bajo
Orxeta - Alicante
Tlf./Fax 965 477 226
info@forquesarquitectos.com

Nº: 18
Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017

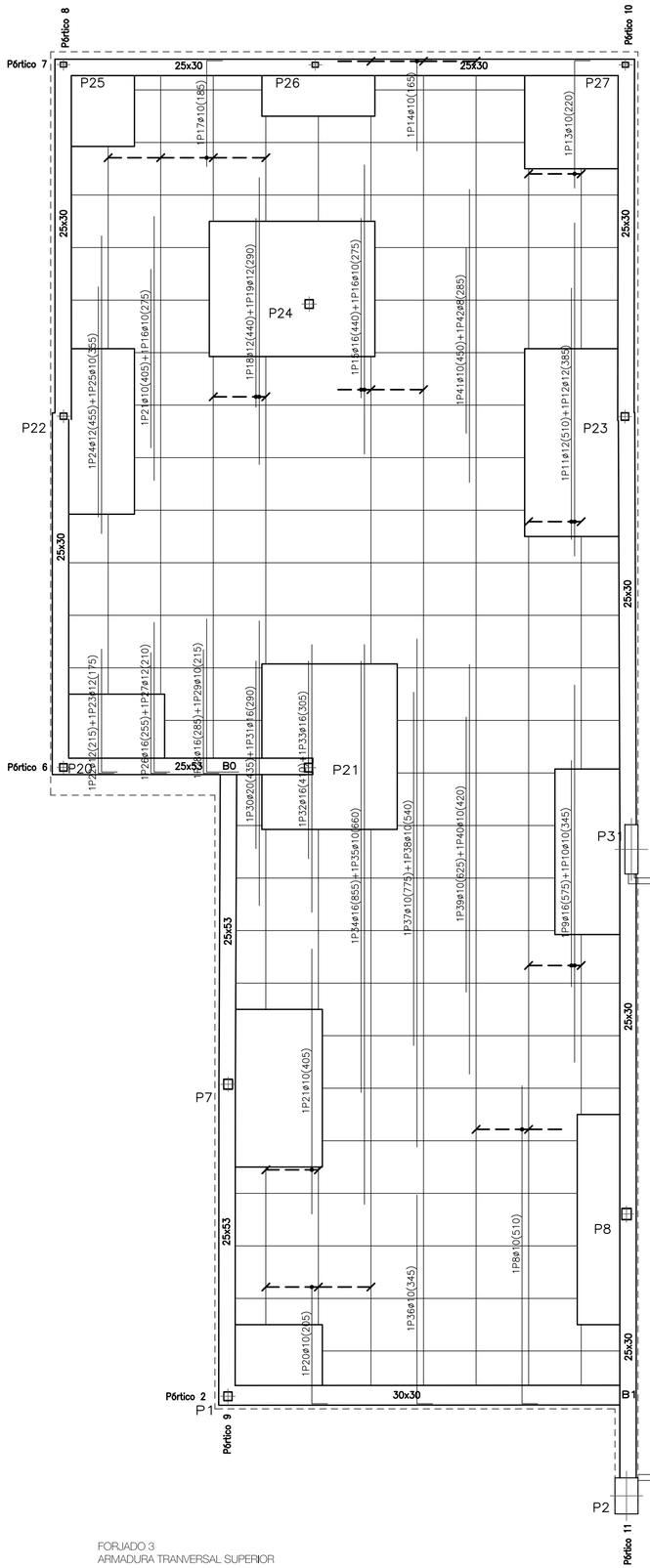
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: FORJADO-3 armadura transversal inferior

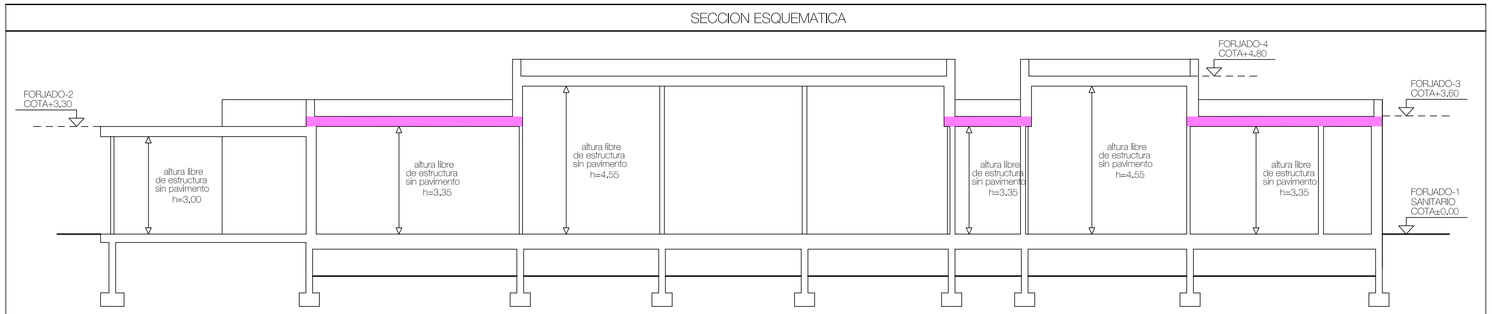
Proyecto básico y de ejecución: CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRAU TAVERO Nº 3 ORXETA

FORQUÉS & associats S.L.P.
ARQUITECTURA

Armadura base en ábacos:
Malla de 20x20cm de Ø8mm

NOTA: LAS VIGUETAS UBICADAS BAJO LA CARPINTERIA O MUROS DE FACHADA DE LA SALA GRANDE Y DEL COMEDOR DEBEN SER DOBLES.





CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN **EHE**

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION γ_c	γ_s	γ_f	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL				

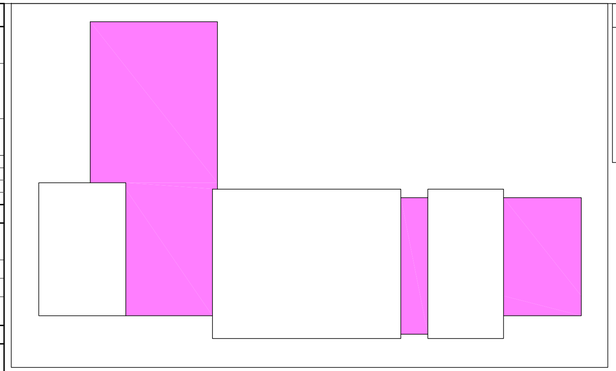
TIPO DE CARGA	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTES	1,00	1,60
PERMANENTES NO CONSTANTES	1,00	1,80
VARIABLES	0,00	1,80

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

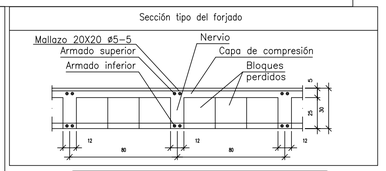
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR TIPO	ARIDOS A EMPLEAR TAM. MAX.	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS, cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

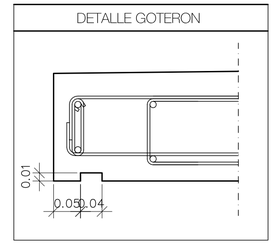
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 cm².	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 m².	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50Ø o 100cm.



Sección tipo del forjado



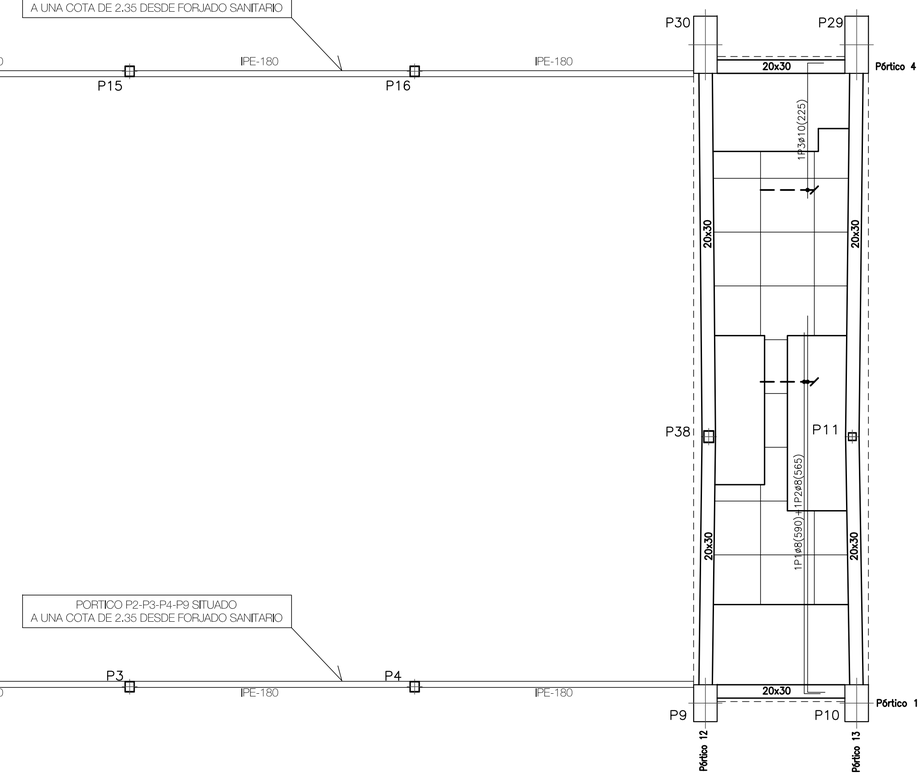
DETALLE GOTERON



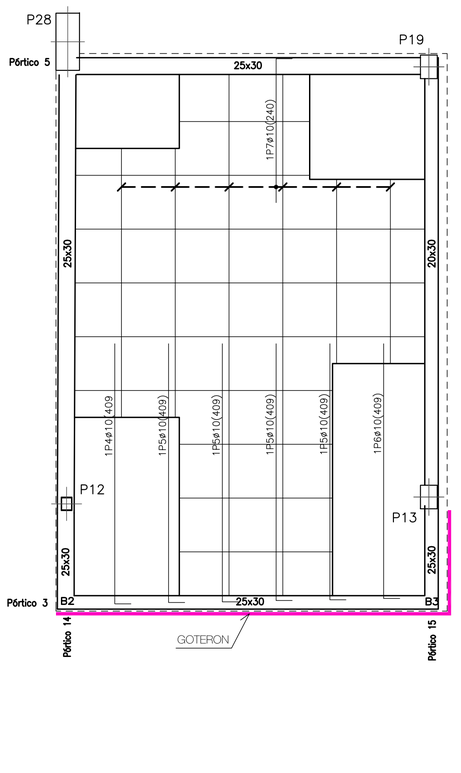
ACERO LAMINADO S275JR

SUP. DEL FORJADO = 235.40 m2

PORTICO P31-P15-P16-P30 SITUADO
A UNA COTA DE 2,35 DESDE FORJADO SANITARIO



PORTICO P2-P3-P4-P9 SITUADO
A UNA COTA DE 2,35 DESDE FORJADO SANITARIO

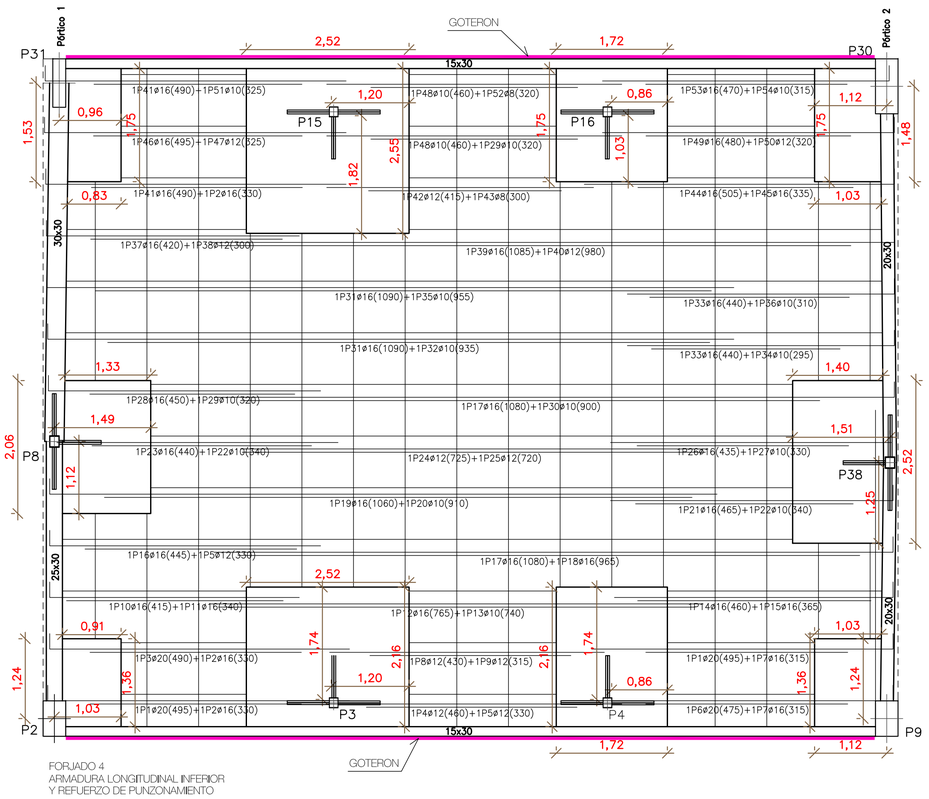


FORJADO 3
ARMADURA TRANVERSAL SUPERIOR

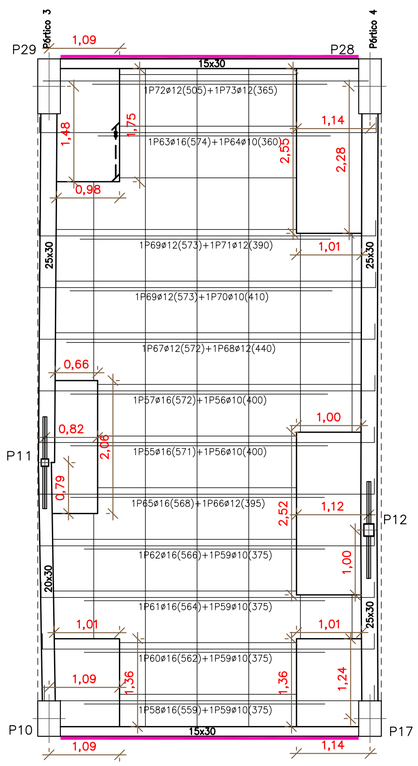
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL, EL CUAL ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION POR ESCRITO DE SU AUTOR Y EL PAGO DE LOS DERECHOS QUE POR ELLO CORRESPONDAN, SEGUN LO DISPUESTO EN LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

FORQUÉS I ASSOCIATS S.L.P.
ARQUITECTURA
Calle Arte Cisma de Fotos, N°3 bajo
-Orxeta - Alicante
Tlf./Fax 965 477 226 -
info@forquesarquitectos.com

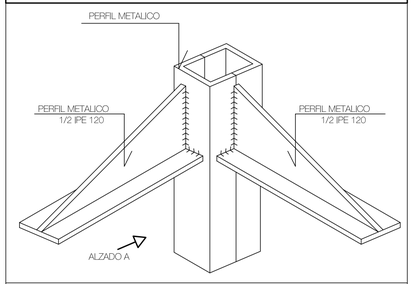
Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Roig
Nº: 19
Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: FORJADO-3 armadura transversal superior
Proyecto básico y de ejecución: CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRAU I NAVARRO Nº 3 ORXETA-

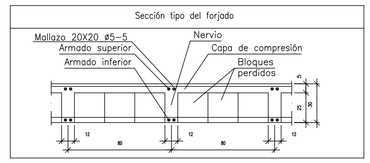


FORJADO 4
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
Y REFUERZO DE PUNZONAMIENTO



REFUERZO DE PUNZONAMIENTO
DETALLE DE CABEZA DE PILAR METALICO

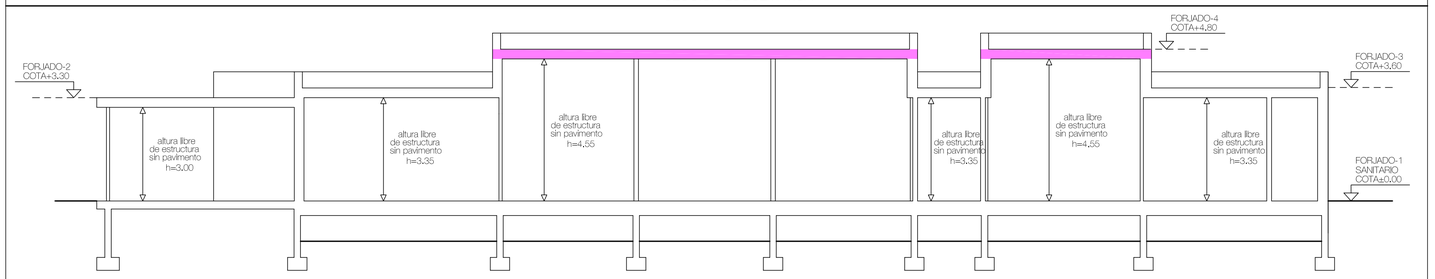


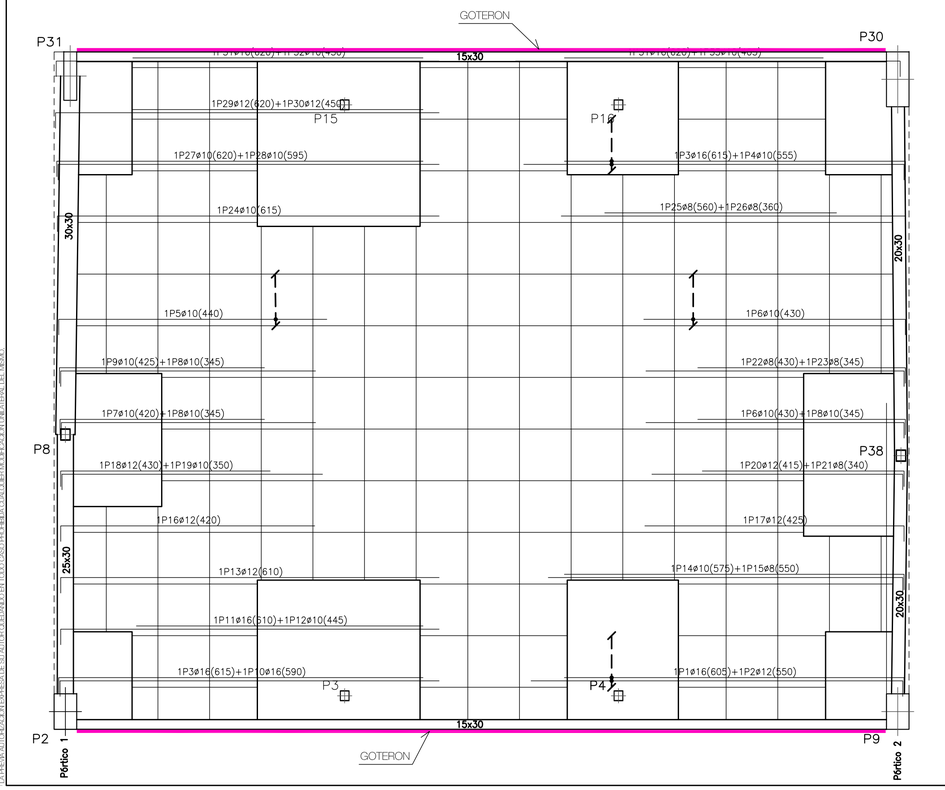


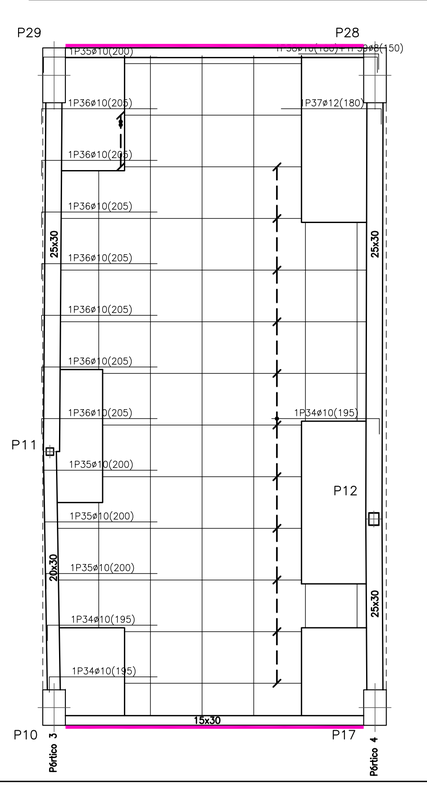
SUP. DEL FORJADO = 194.85 m2

NOTA: LAS VIGUETAS UBICADAS BAJO LA CARPINTERIA O MUROS DE FACHADA DE LA SALA GRANDE Y DEL COMEDOR DEBEN SER DOBLES.

SECCION ESQUEMATICA







CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				γc	γs	γf	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/MSA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA		FAVORABLE	DESFAVORABLE
				PERMANENTES		1,00	1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES		1,00	1,80
				VARIABLES		0,00	1,80

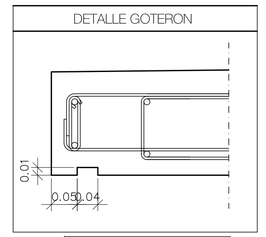
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
	TIPO	TAM. MAX					
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

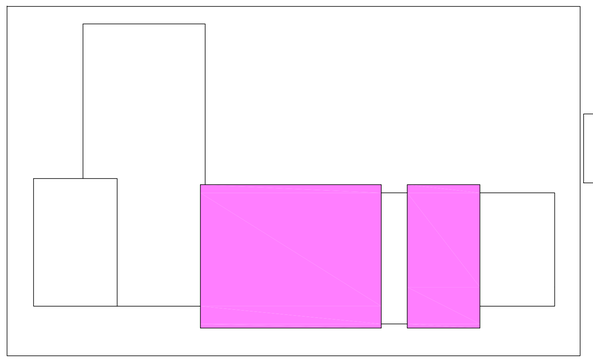
OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 grm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/MSA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50Ø ≥ 100cm.

DETALLE GOTERON



ACERO LAMINADO S275JR



Armadura base en ábacos:
Malla de 20x20cm de Ø8mm

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO, FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA AUTORIZACION EXPRESA DEL AUTOR Y ESTARA SUJETA AL PAGO DE LOS DERECHOS QUE POR ELLO SE DEVENGUEN, CONFORME A LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL VIGENTE.

Calle Arco Cruz del Patos, Nº 5 bajo
Orxeta - Alicante
Tlf./Fax 965 477 226 -
arquitectos@forquesyasociados.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Peig

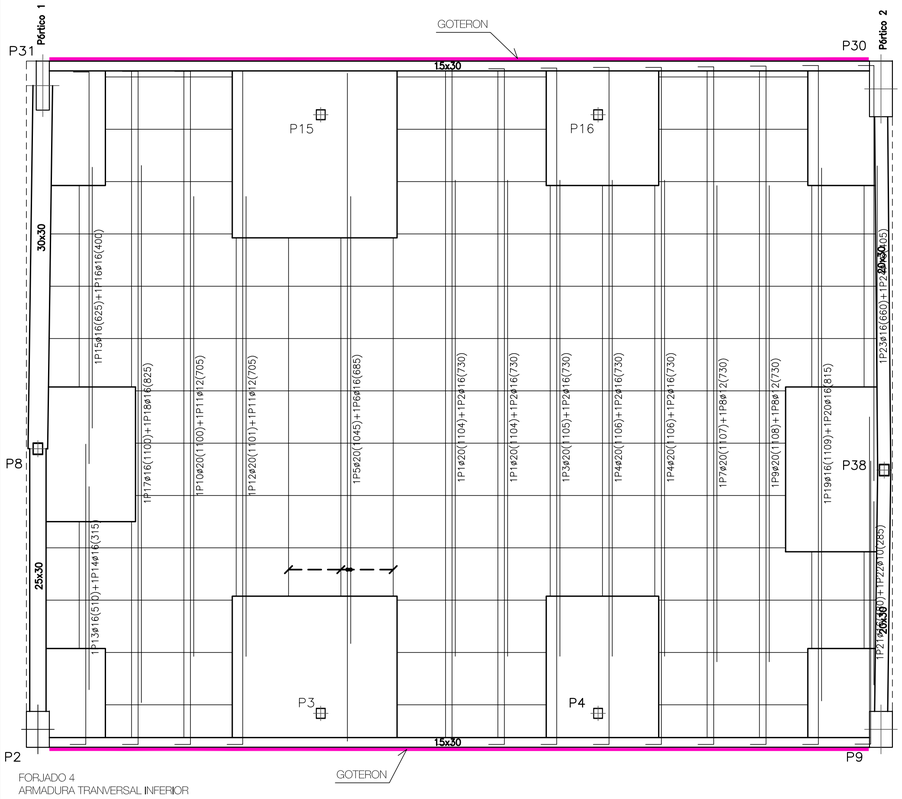
Nº: 20
Escala: 1/ 50
Fecha: JULIO 2017

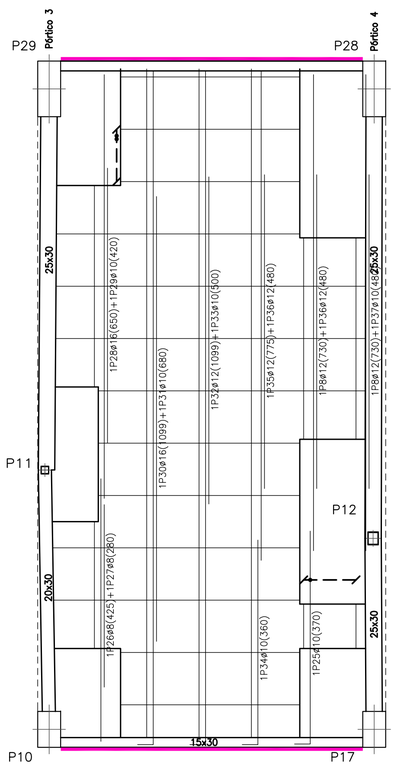
DIPUTACIÓN DE ALICANTE
DIPUTACIÓ D'ALACANT

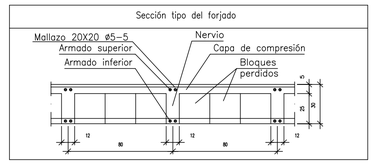
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Planos: FORJADO-4
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR Y REFUERZO DE PUNZONAMIENTO

Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP BALTASAR BOLEA Y CROSAS

FORQUES I ASSOCIATS S.L.P.
ARQUITECTURA
EL ARQUITECTE | ARQUITECTURA

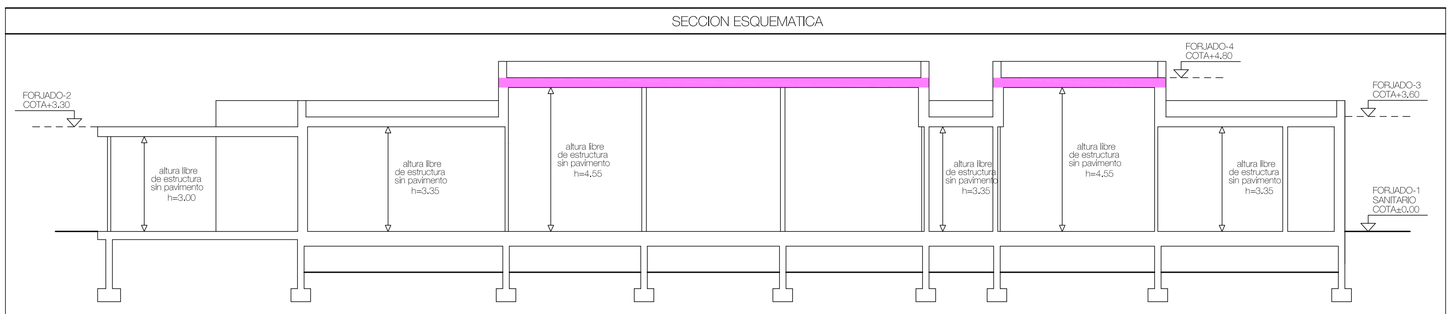




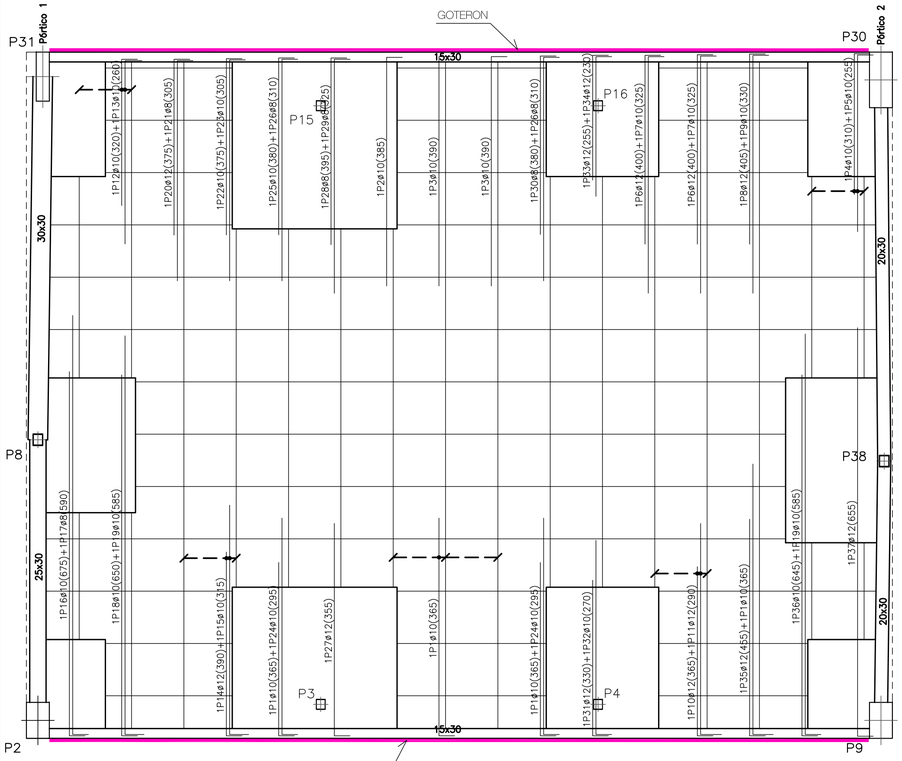


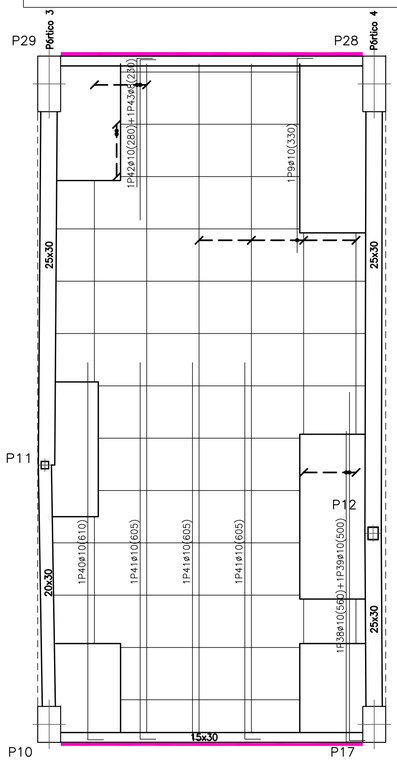
SUP. DEL FORJADO = 194.85 m2

SECCION ESQUEMATICA



NOTA: LAS VIGUETAS UBICADAS BAJO LA CARPINTERIA O MUROS DE FACHADA DE LA SALA GRANDE Y DEL COMEDOR DEBEN SER DOBLES.





CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE							
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION			RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
				γc	γs	γf	
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/MSA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA		FAVORABLE	DESFAVORABLE
				PERMANENTES		1,00	1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES		1,00	1,60
				VARIABLES		0,00	1,80

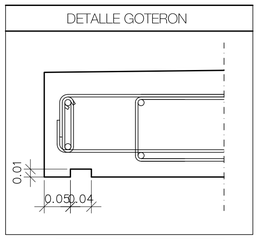
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
	TIPO	TAM. MAX					
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

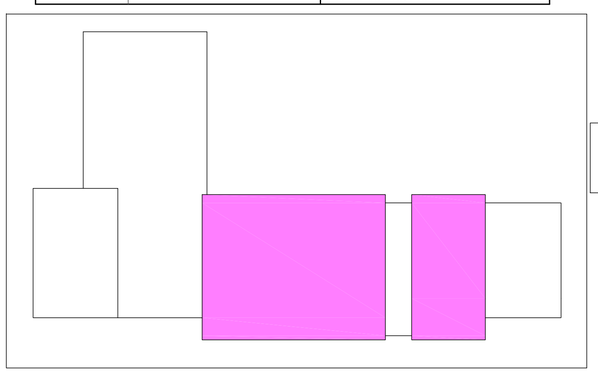
OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 gm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37,2,5 DE LA EHE GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS DISTANCIA MAXIMA < 35Ø o 100cm.
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	
FORJADOS/VIGA-PILARES	35 mm.	

DETALLE GOTERON



ACERO LAMINADO S275JR



Armadura base en ábacos:
Malla de 20x20cm de Ø8mm

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE SU AUTOR Y DARÁ LUGAR A LA EXIGENCIA DE LA RESPONSABILIDAD LEGAL VIGENTE.

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Delineación:
Francisco Peig

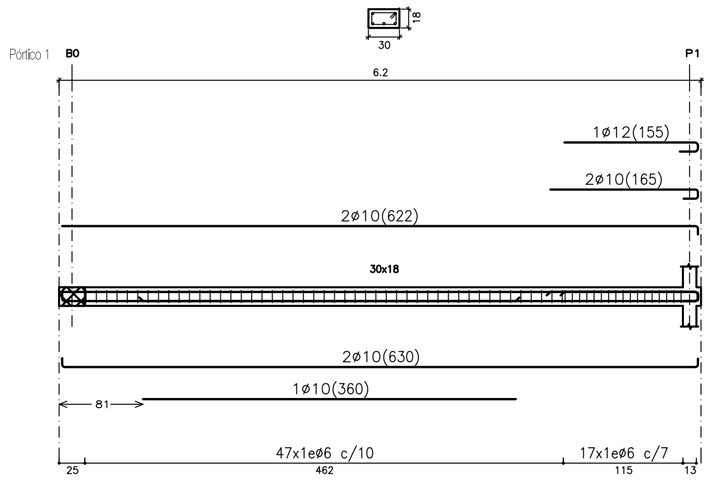
Calle Arco Cervantes Falces, Nº 21 bajo
Órdenes - Alicante
Tlf./Fax 965 477 226 -
ffm@forquesarquitectes.com

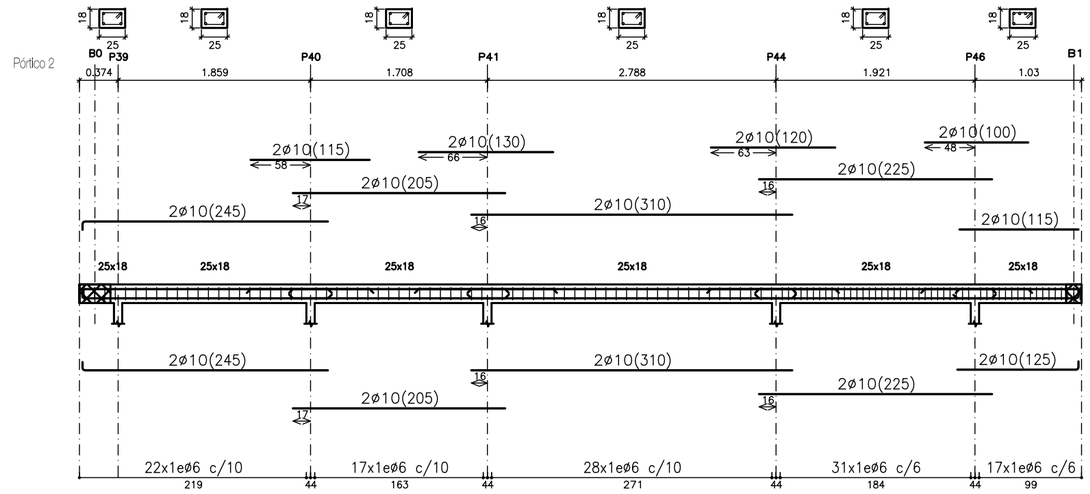
Nº: 21
Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: FORJADO-4
armadura transversal

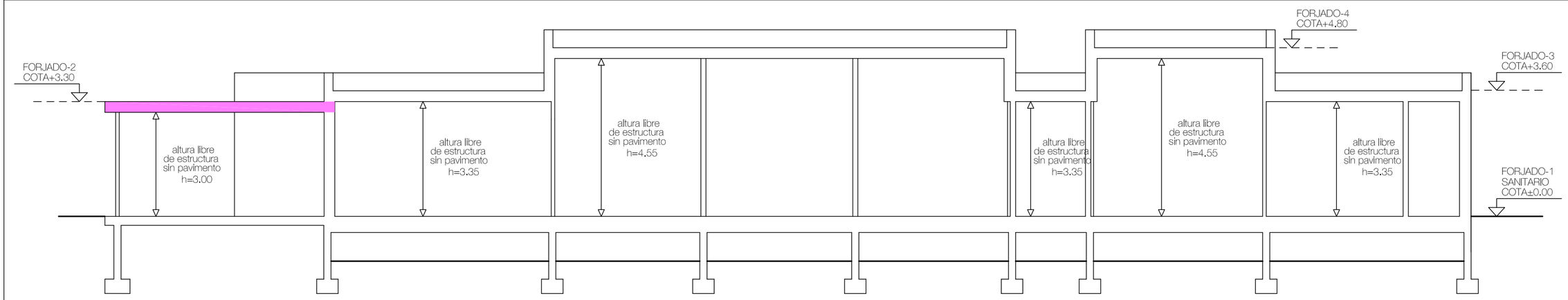
Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP RENAU I MIR, Nº 3 ONDARA

FORQUÉS I associats S.L.P.
ARQUITECTURA





SECCION ESQUEMATICA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION γ_f	γ_s	γ_c	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1.50	20.00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1.15		434.78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL				

TIPO DE CARGA	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTES	1.00	1.60
PERMANENTES NO CONSTANTES	1.00	1.80
VARIABLES	0.00	1.80

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

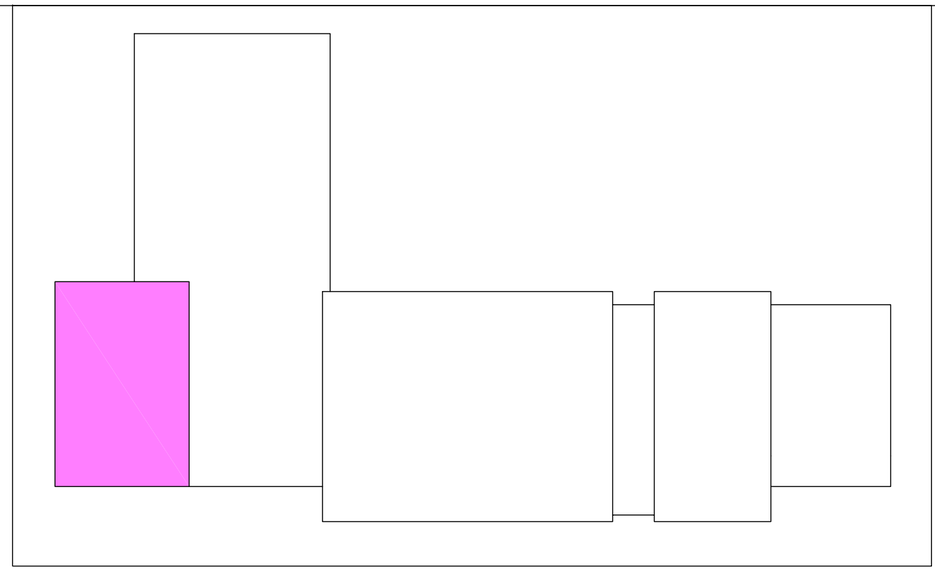
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR TIPO	TAM. MAX	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

OBSERVACIONES:

Las armaduras tendran la Marca AENOR.

RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 mm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50⌀ o 100cm.

ACERO LAMINADO S275



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Artic Camp de Futbol, N°5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax. 965 477 233 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineacion: Francisca Pelg

Nº: 22

Escala: 1 / 50 Fecha: JULIO 2017

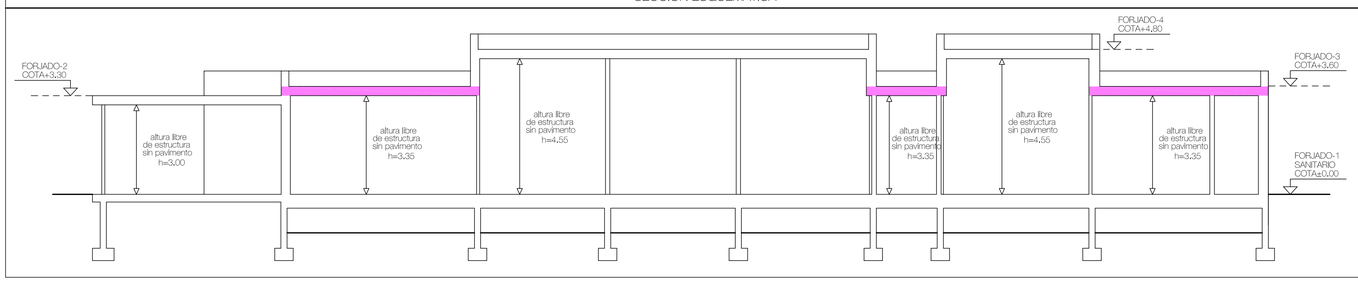
DIPUTACION DE ALICANTE

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: PORTICOS FORJADO 2

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA
Situacion: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

SECCION ESQUEMATICA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION γ_c	γ_s	γ_f	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1,50	20,00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1,15		434,78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA		FAVORABLE	DESFAVORABLE
				PERMANENTES		1,00	1,60
				PERMANENTES NO CONSTANTES		1,00	1,80
				VARIABLES		0,00	1,80

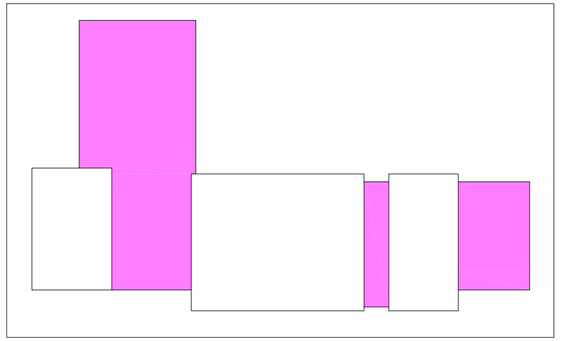
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

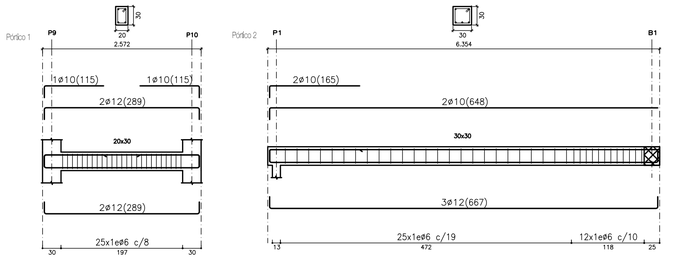
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR: TIPO	ARIDOS A EMPLEAR: TAM. MAX	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0,60	275

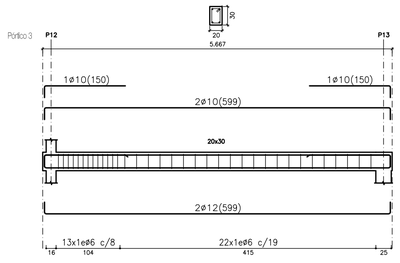
OBSERVACIONES:
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

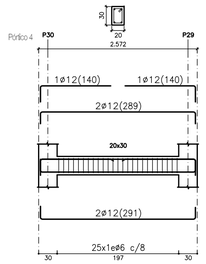
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 cm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50Ø o 100cm.

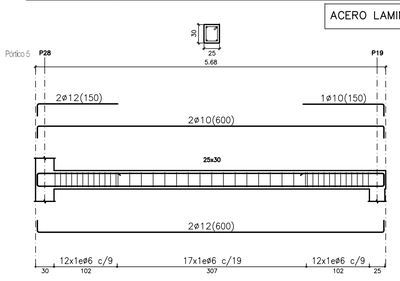
ACERO LAMINADO S275

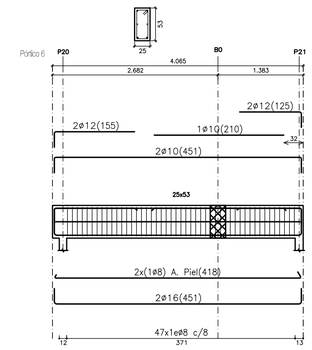


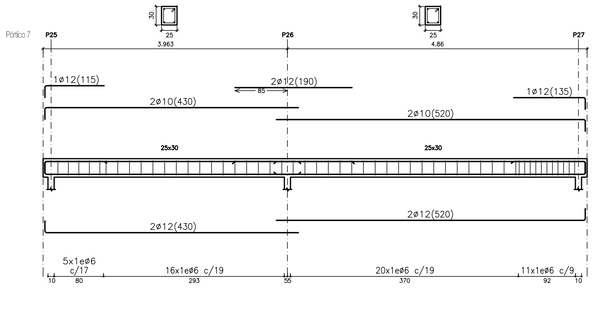


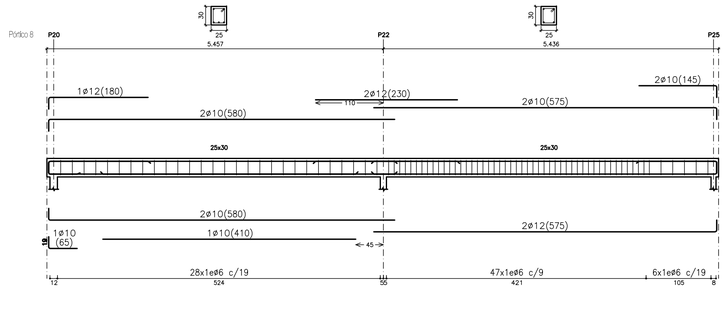


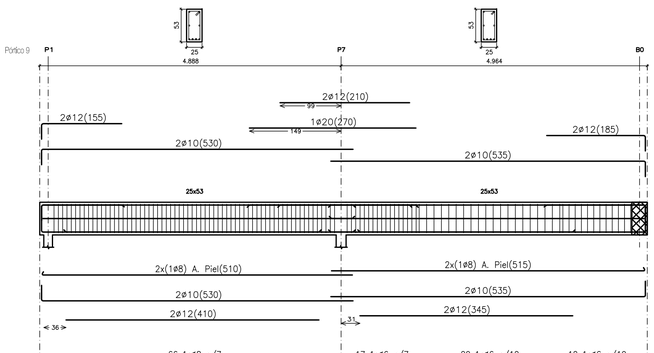


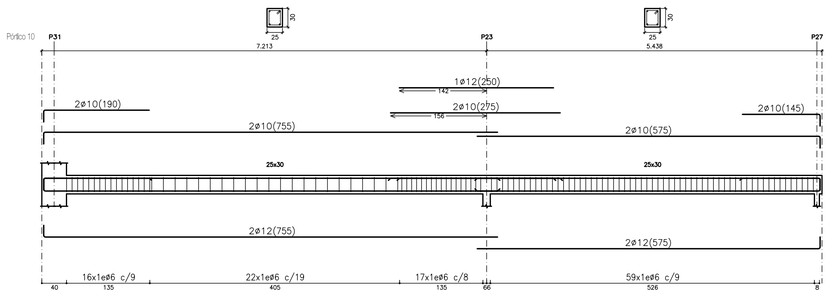


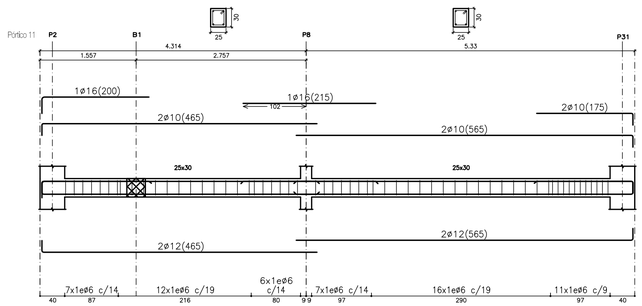


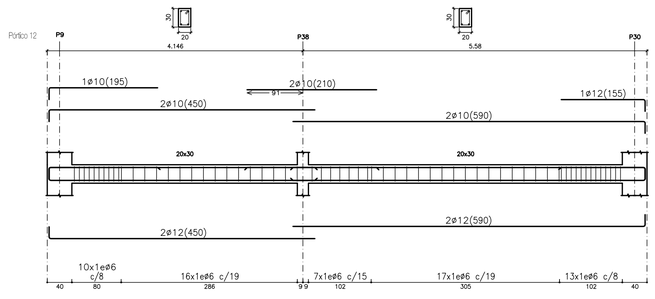


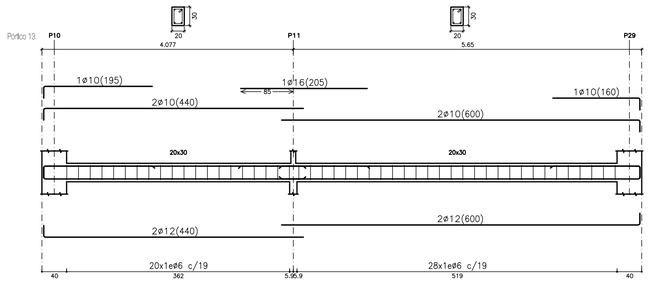


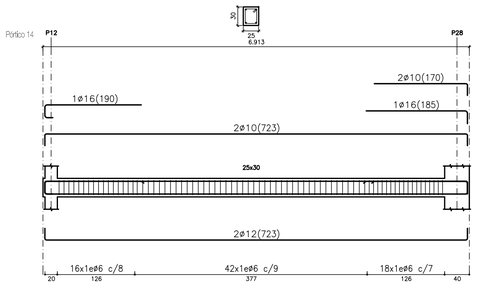


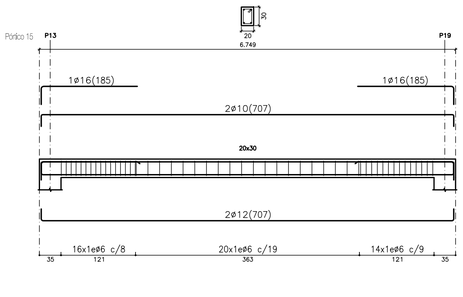












EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERE LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, SALVO LOS CASOS PREVISTOS EN LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

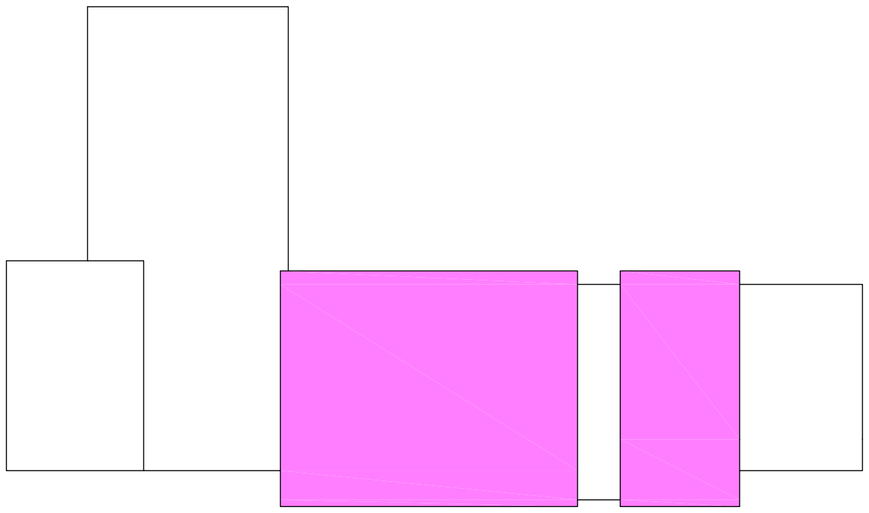
FORQUÉS ARQUITECTURA S.L.P.
Calle Arte Campo Fútbol, N° 1 bajo
Orpesa - Alcalà
Tfn. 964 317 226
fforques@forques.com
Arquitectos:
Francisco Forques Moncho
Ignacio Forques Roig

Nº 23

Escala: 1/50
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: PORTICOS FORJADO 3

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP VIRALTA LAPLAS, N° 3 - ONDARA



CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION γ_f	γ_s	γ_c	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm2.)
HORMIGON	CIMENTACION/SOLERA	HA-30 / B / 20 / IIa	ESTADISTICO			1.50	20.00
	FORJADOS/VIGA	HA-30 / B / 16 / IIa					
	PILARES	HA-30 / B / 16 / IIa					
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	B-500S	NORMAL		1.15		434.78
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL	TIPO DE CARGA			FAVORABLE / DESFAVORABLE
				PERMANENTES			1.00 / 1.60
				PERMANENTES NO CONSTANTES			1.00 / 1.80
				VARIABLES			0.00 / 1.80

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR: TIPO	TAM. MAX	CEMENTO DESIGNACION	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRAMS. cms	Fck A LOS 28 DIAS EN N/mm2.	MAXIMA RELACION A/C	CONTENIDO MINIMO EN CEMENTO (Kg/M3)
HA-30/B/20/IIa	MACHAQUEO	20 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0.60	275
HA-30/B/16/IIa	MACHAQUEO	16 mm.	CEM II/A-L/32,5	BLANDA 6-9	30	0.60	275

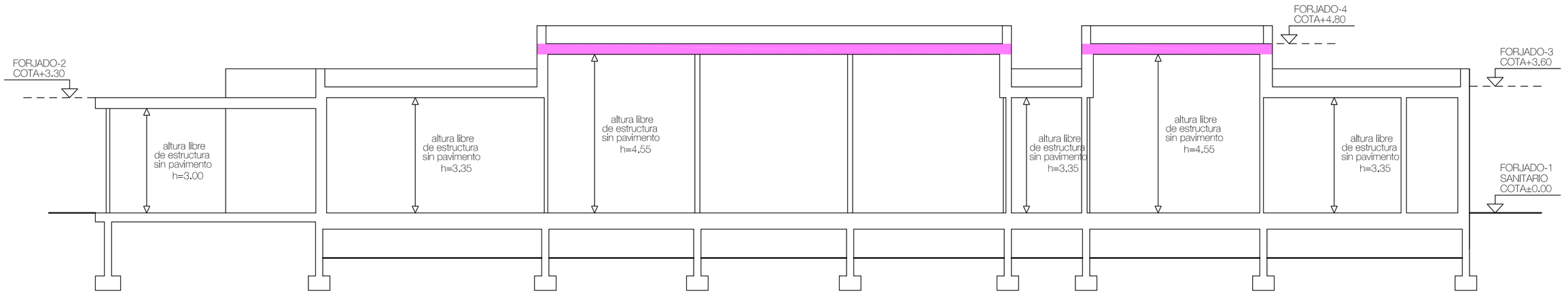
OBSERVACIONES:

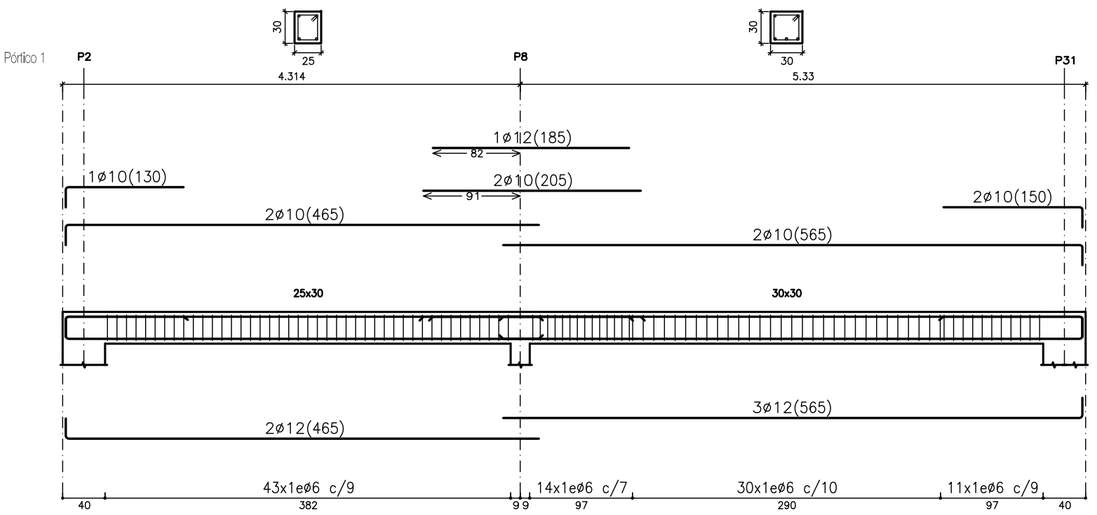
Las armaduras tendran la Marca AENOR.

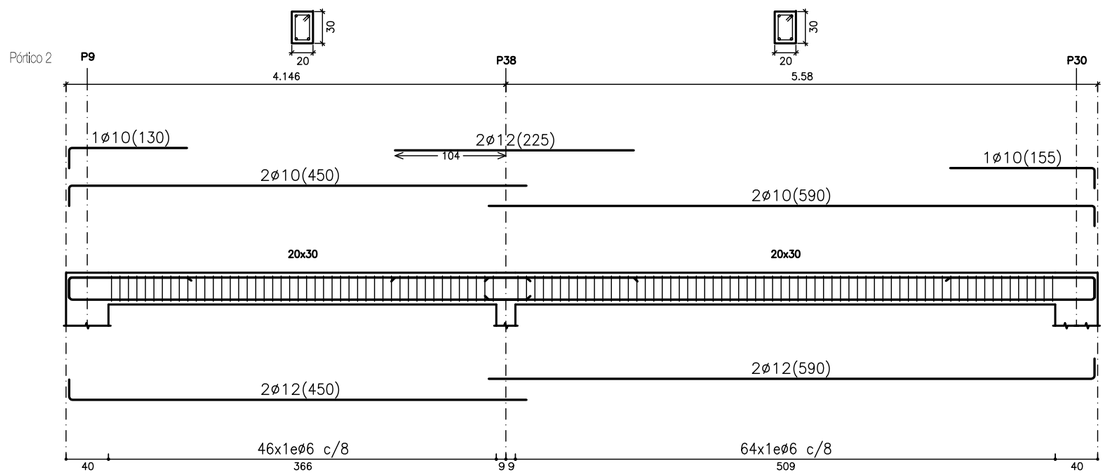
RECUBRIMIENTO NOMINAL MINIMO		SEPARADORES
CIMENTACION	CONTRA EL TERRENO > 70 mm.	SERAN DE HORMIGON, MORTERO O PLASTICO RIGIDO Y CUMPLIRAN EL ARTICULO 37.2.5 DE LA EHE
	CONTRA HORMIGON DE LIMPIEZA > 35 mm.	GARANTIZARAN LOS RECUBRIMIENTOS NOMINALES MINIMOS
FORJADOS/VIGA/PILARES	35 mm.	DISTANCIA MAXIMA < 50 ø o 100cm.

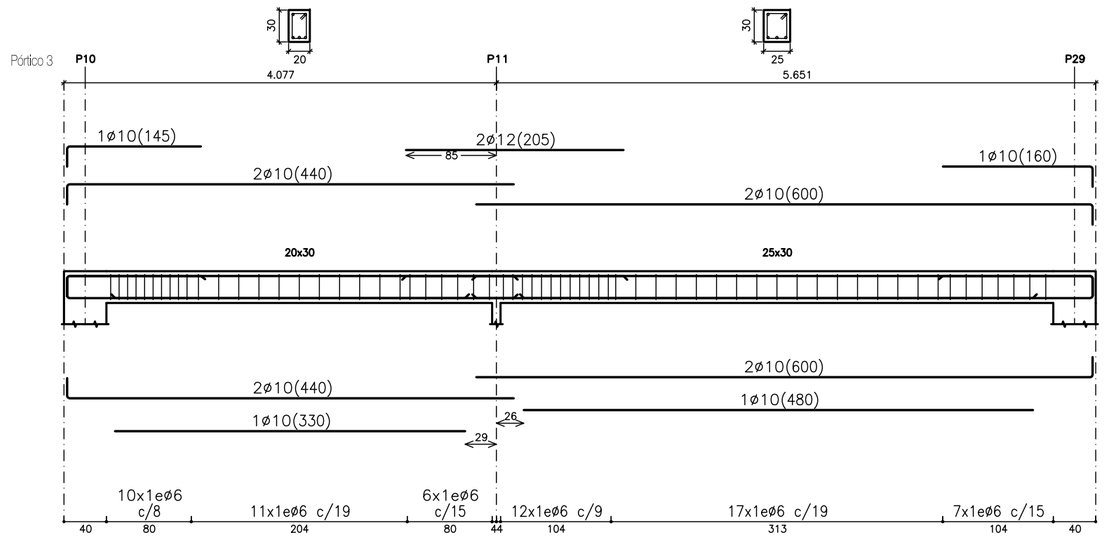
ACERO LAMINADO S275

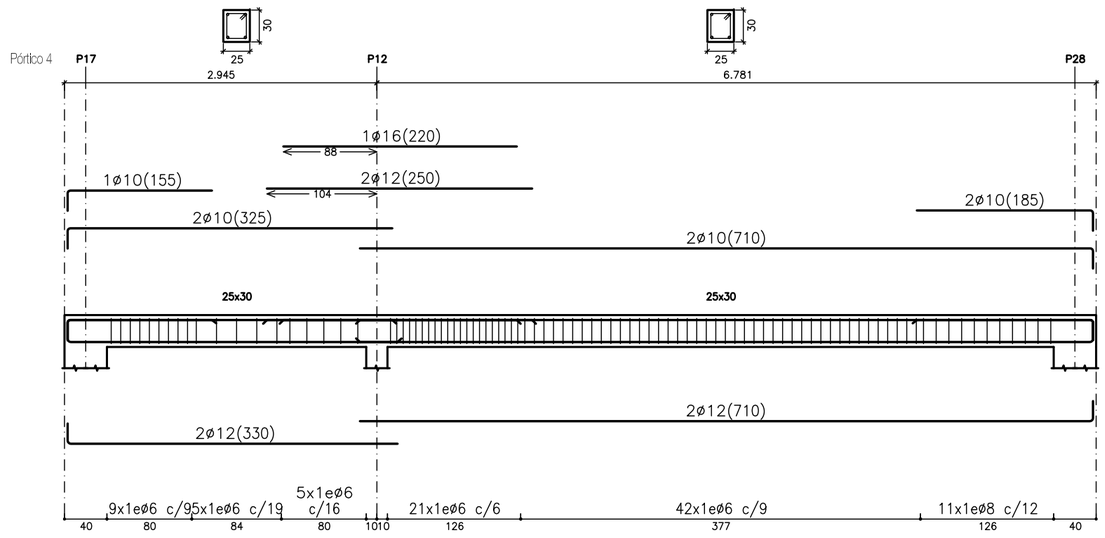
SECCION ESQUEMATICA











EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR CONLLEVANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 24

Escala: 1 / 50 Fecha: JULIO 2017

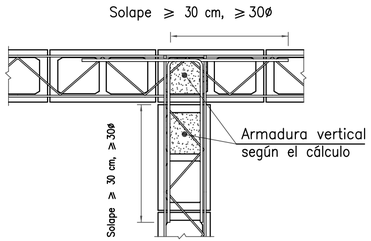
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE

Plano: PORTICOS FORJADO 4

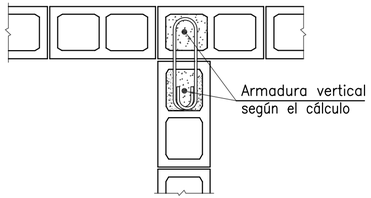
Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

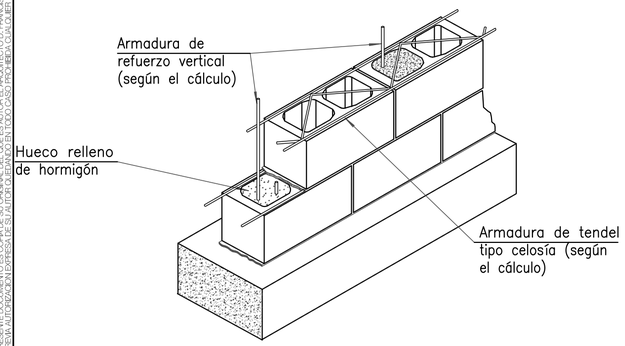
ARMADURA DE TENDEL EN LA INTERSECCION DE MUROS DE BLOQUES DE HORMIGON



ARMADURA VERTICAL EN INTERSECCION DE MUROS DE BLOQUES DE HORMIGON

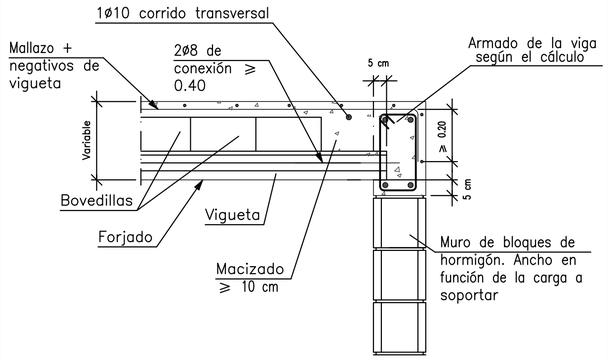


ARRANQUE DE MUROS DE BLOQUES DE HORMIGON



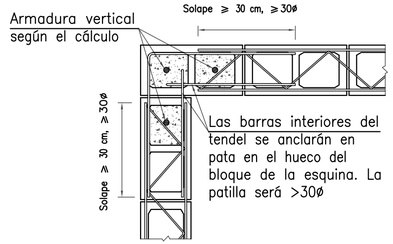
APOYO EN EXTREMO DE VANO SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON

Forjado unidireccional.
Viguetas pretensadas.



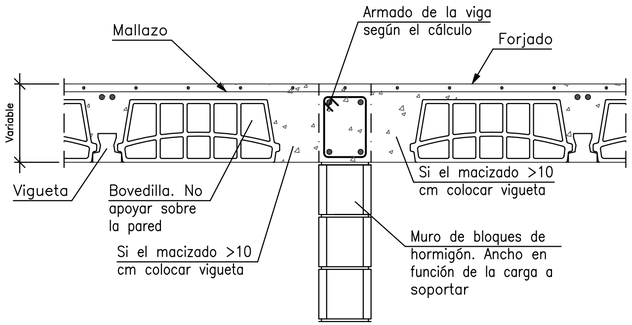
Nota: La única forma de hacer penetrar la vigueta en el zuncho unos 5 cm es descolgar el zuncho bajo el forjado sobre el apoyo también unos 5 cm.

REFUERZO EN ESQUINA DE MUROS DE BLOQUES DE HORMIGON



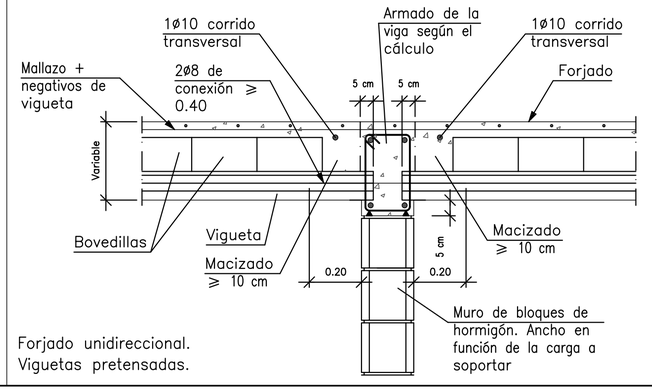
REMATE ENRE VANOS SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON

Forjado unidireccional.
Viguetas pretensadas.



Nota: Si la flexión transversal es importante, reforzar el forjado transversalmente con correas cada 2 m. (Vea el detalle EHU020)

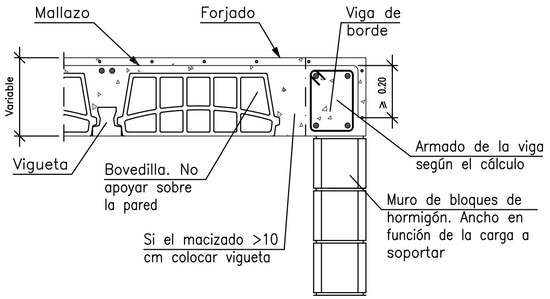
APOYO ENTRE VANOS SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON



Forjado unidireccional.
Viguetas pretensadas.

REMATE EN EXTREMO DE VANO SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON

Forjado unidireccional.
Viguetas pretensadas.



Nota: Si la flexión transversal es importante, reforzar el forjado transversalmente con correas cada 2 m. (Vea el detalle EHU020)

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR Y QUEDARÁ EN TODO CASO, PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Artic Campo de Fútbol, Nº 5 bajo
Dolores - Alicante
Tf. 966 890 120 - 608 ...
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Puig

Nº: 25

Escala:
Fecha: JULIO 2017

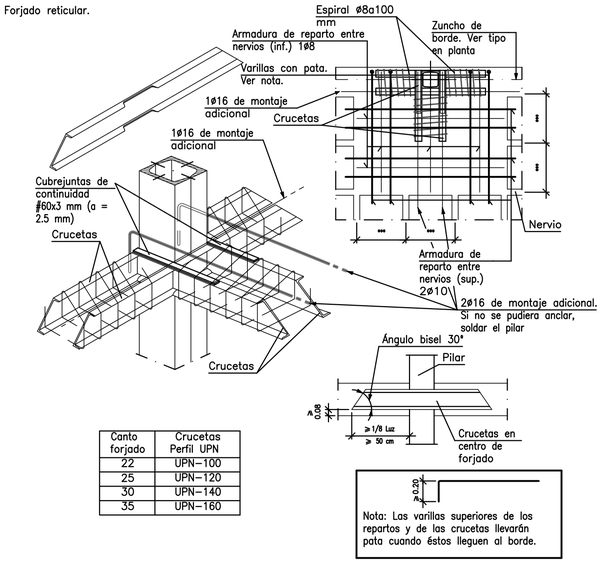
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE MURO DE FORJADO SANITARIO

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MURO Nº 3 ONDARA

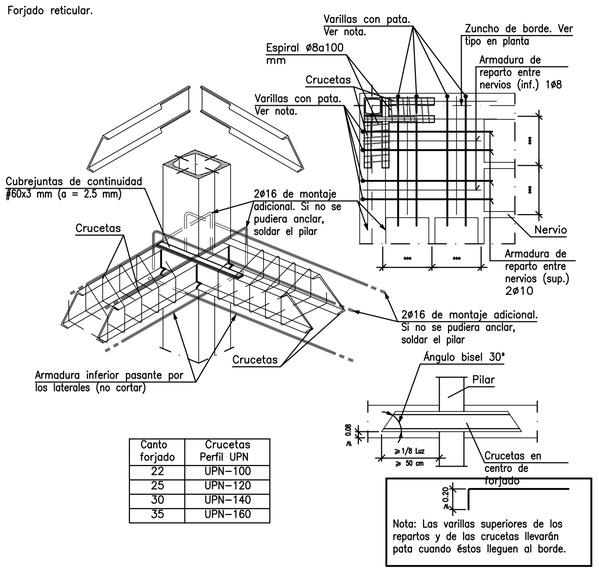
FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

MONTAJE DE ABACO DE MEDIANERA CON PILAR METALICO



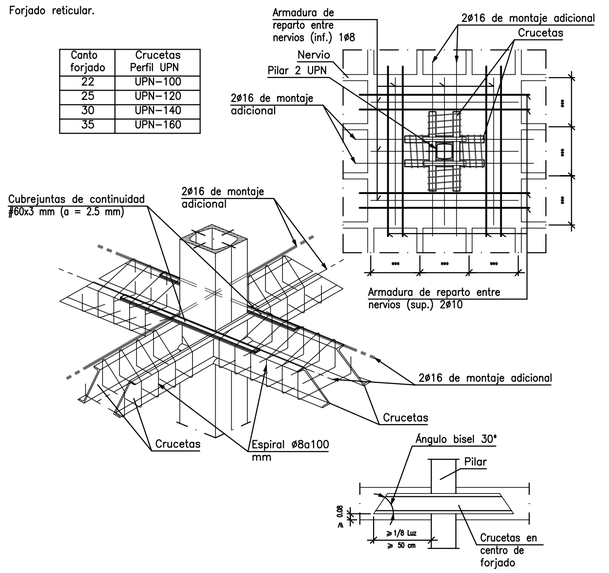
Canto forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN–100
25	UPN–120
30	UPN–140
35	UPN–160

MONTAJE DE ABACO DE ESQUINA CON PILAR METALICO



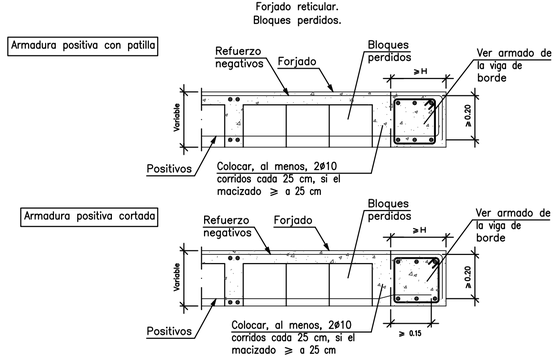
Canto forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN–100
25	UPN–120
30	UPN–140
35	UPN–160

MONTAJE DE ABACO CENTRAL CON PILAR METALICO

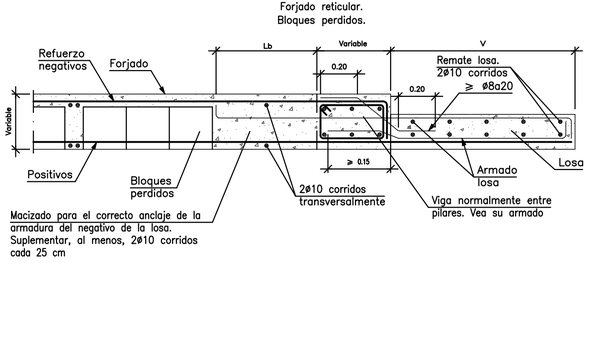


Canto forjado	Crucetas Perfil UPN
22	UPN–100
25	UPN–120
30	UPN–140
35	UPN–160

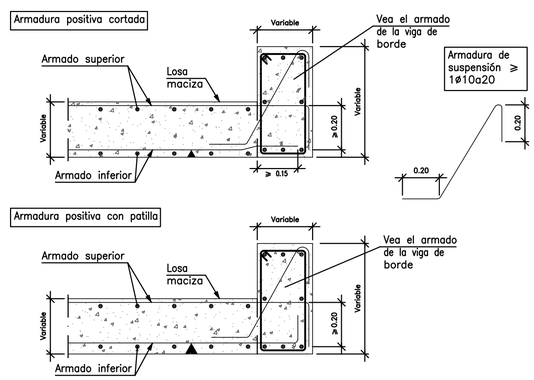
DETALLE DE BORDE EXTREMO



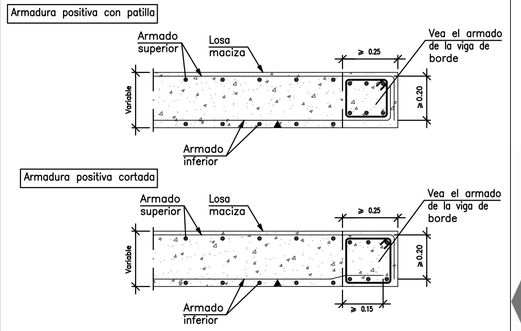
TRANSICION A LOSA MACIZA DE MENO CANTO EN VOLADIZO ENRASADA INFERIORMENTE



EXTREMO DE VANO SOBRE VIGA DE CANTO INVERTIDA



DETALLE DE BORDE EXTREMO DE LOSA



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUÉS MONCHO. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR QUIEN EN TODO CASO SE RESERVA CUALQUIER MODIFICACIÓN O ALTERACIÓN DEL MISMO

Calle Arxiduc Carlo de Fulbol Nº 5 bajo
Elche - Alicante
Tfno. 966 67 47 26
fmf@mpcaparquitectos.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Pelg

Nº: 26

Escala:
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE FORJADO. RETICULAR Y DE LOSA MACIZA

Proyecto básico y de ejecución CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GIRALT I MAURO Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.

PLANEAMIENTO Y ARQUITECTURA

LEYENDA DE FONTANERIA (suministro)

	ACOMETIDA A LA RED.		RED DE AGUA CALIENTE.
	CONTADOR GENERAL COLOCADO		GRIFO DE AGUA FRIA.
	LLAVE GENERAL.		GRIFO DE AGUA CALIENTE.
	LLAVE DE PASO.		GRIFO MEZCLADOR.
	LLAVE DE COMPUERTA.	E	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO.
	LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO.	G	CALENTADOR DE GAS BUTANO.
	VALVULA DE RETENCION.		BOMBA ACELERADORA.
	VALVULA DE AISLAMIENTO.		MONTANTE.
	VALVULA REDUCTORA.		GRUPO DE PRESION.
	RED DE AGUA FRIA.		BOCA DE RIEGO.

A LA PLACA SOLAR DE CUBIERTA

A LA PLACA SOLAR DE CUBIERTA

DENTRO DE ARMARIO EN LINDE DE PARCELA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION POR ESCRITO DE SU AUTOR Y EN SU CASO EL PAGO DE LOS DERECHOS QUE POR ELLO SE DEVENGUEN.

FORQVES I ASSOCIATS S.L.P.
PLANIFICACIÓN Y ARQUITECTURA
Calle Arte, Cerro de Fuzos, N° 1 bajo
03293 - Elche
Tfno. 966 67 47 20
info@forquesassociats.com

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRAU I MAURI, N° 3. ONTINYENT

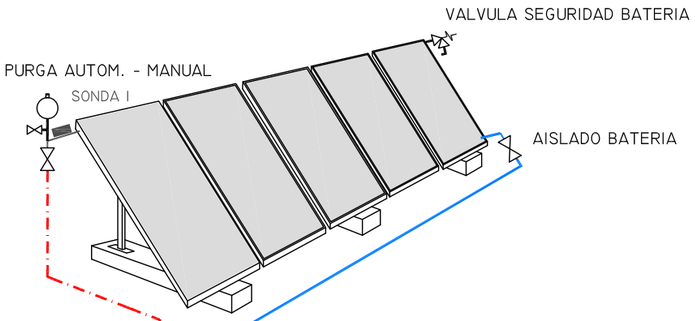
Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: FONTANERIA

Escala: 1/50 (A1) 1/100 (A3)
Fecha: JULIO 2017

Nº: 27

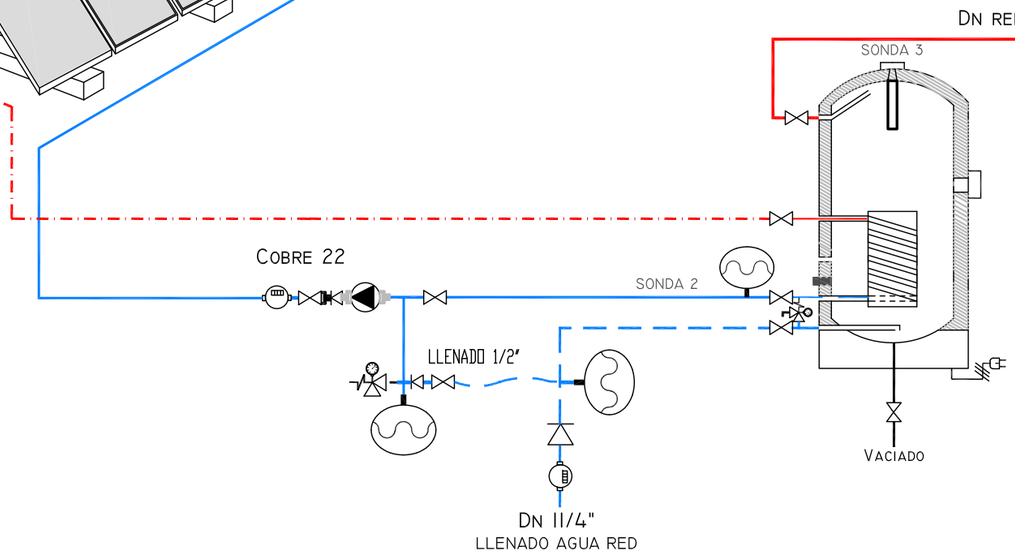
Arquitecto:
Francisco Forques Moncho
Arquitecto técnico:
Francisco Roig

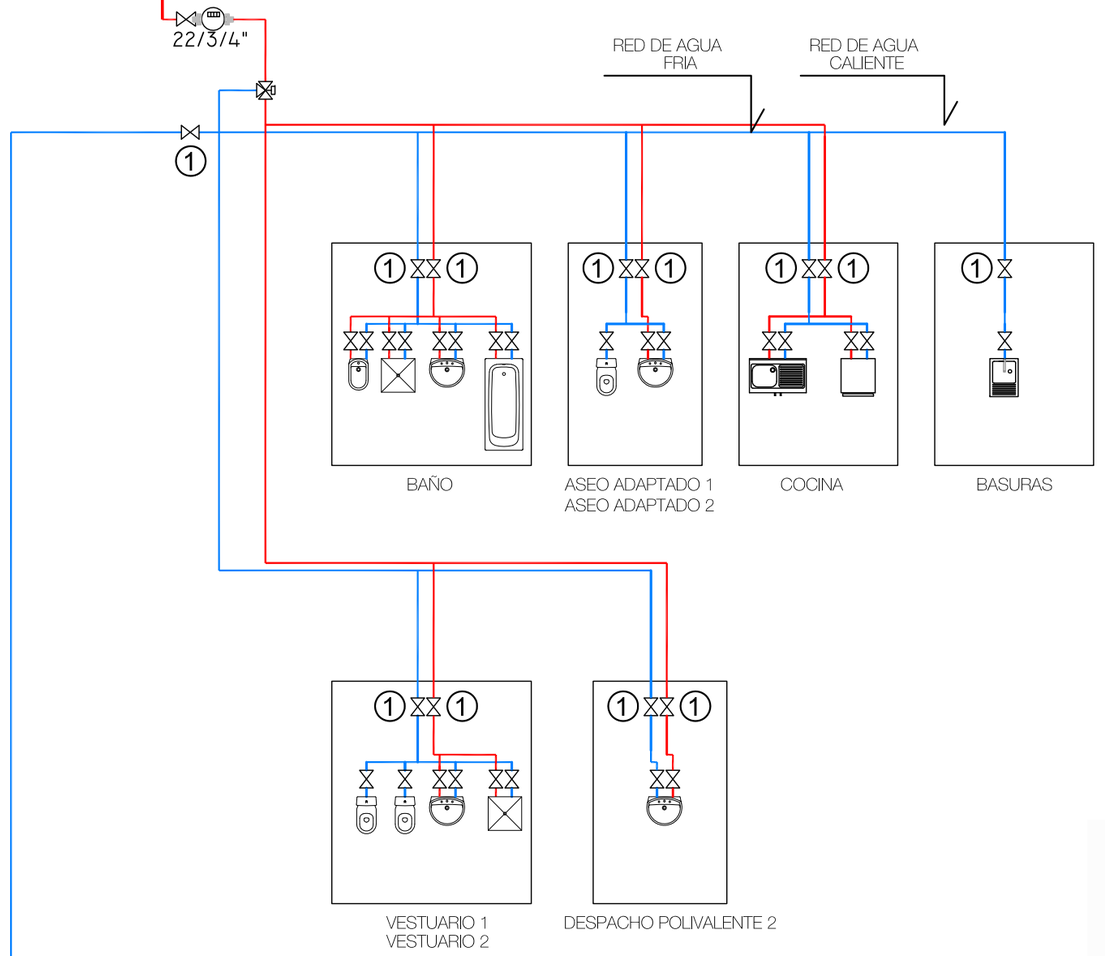
CAPTADORES (VER SUPERFICIE UTIL EN PLANO DE CUBIERTA)

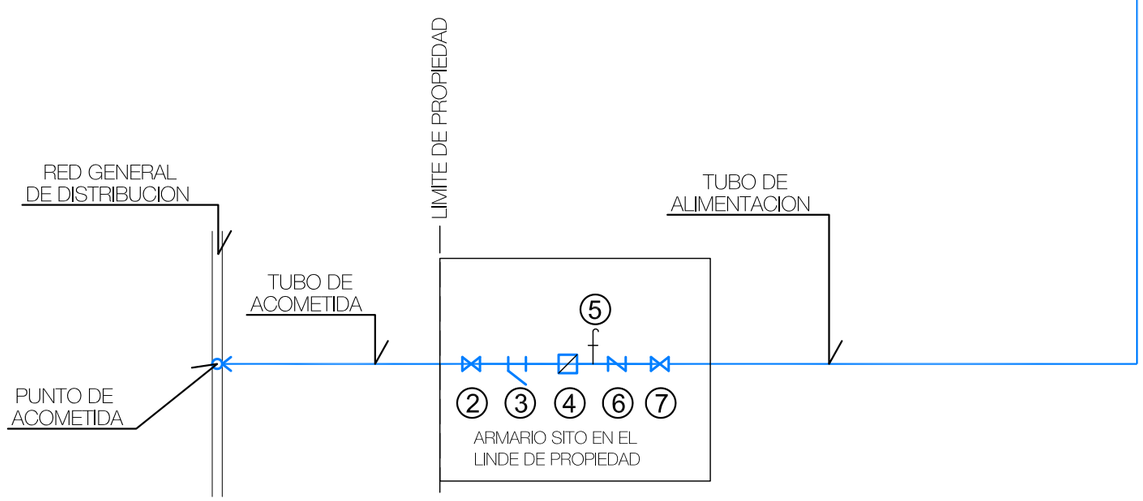


ACUMULADOR SOLAR
INTERACUMULADOR SOLAR SPU-I
VOLUMEN: 250 L.

1. LLAVE DE CORTE
2. LLAVE DE CORTE GENERAL
3. FILTRO
4. CONTADOR DIMSIONARIO (ABONADO)
5. GRIFO DE COMPROBACION
6. VALVULA ANTIRRETORNO
7. LLAVE DE SALIDA







EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Relg

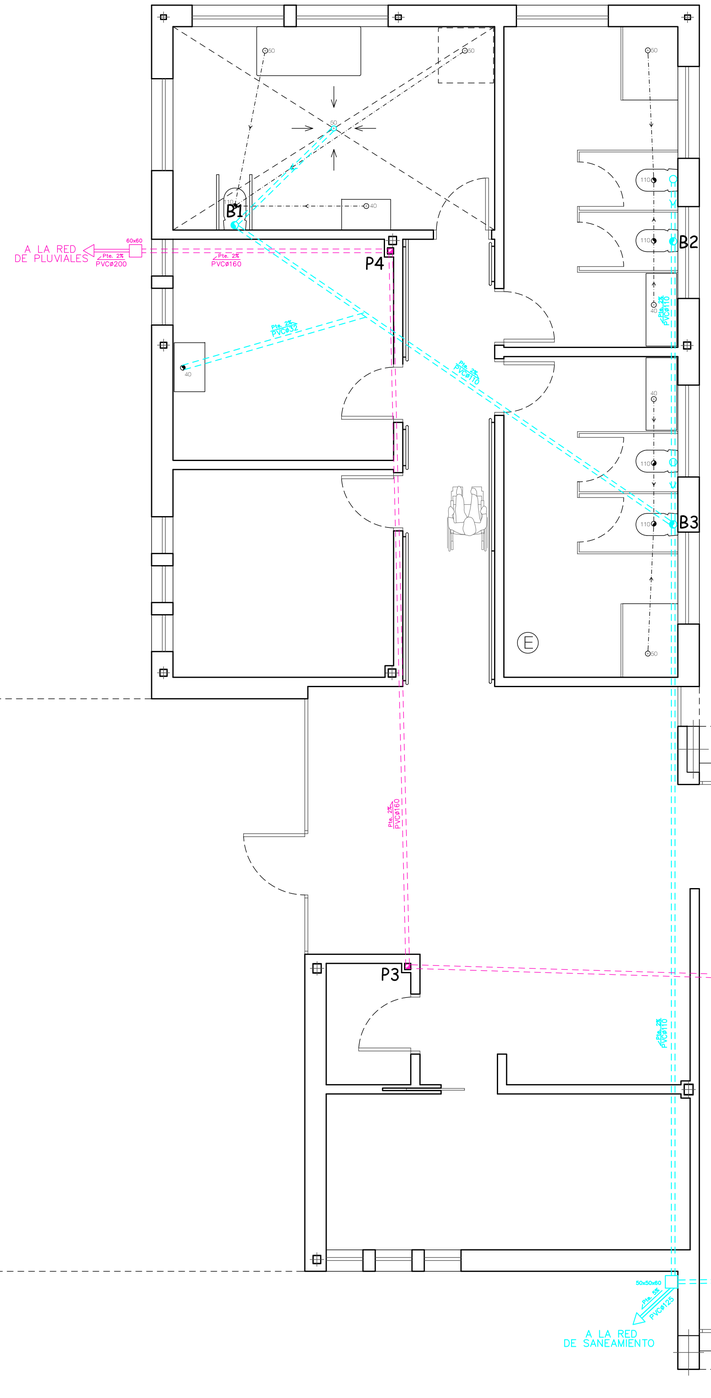
Nº: 28

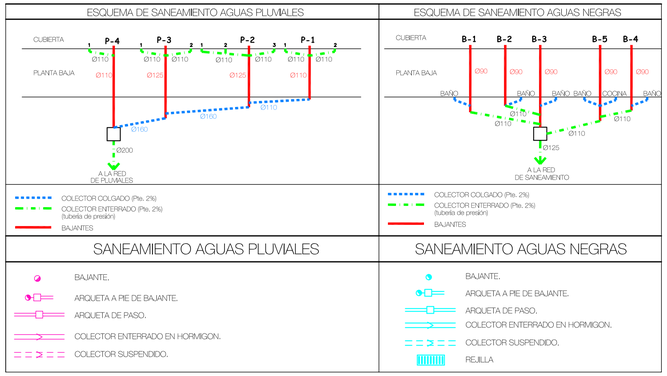
Escala:
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE ABASTECIMIENTO

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA





SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

- BAJANTE.
- ARQUETA A PIE DE BAJANTE.
- ARQUETA DE PASO.
- COLECTOR ENTERRADO EN HORMIGON.
- COLECTOR SUSPENDIDO.

SANEAMIENTO AGUAS NEGRAS

- BAJANTE.
- ARQUETA A PIE DE BAJANTE.
- ARQUETA DE PASO.
- COLECTOR ENTERRADO EN HORMIGON.
- COLECTOR SUSPENDIDO.
- REJILLA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL CUAL ES EL AUTOR EL ARQUITECTO, FRANCISCO FORQUÉS MONCHO Y SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ EL PREVIO Y EXPRESO CONSENTIMIENTO DE SU AUTOR QUIEN PODRÁ EJERCITAR LAS ACCIONES QUE LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL REGULA.

FORQVÉS i associats S.L.P.
C/Mª Alfonsina Pérez, 27 - 03203 ELX/ELCHE (Alicante)
Tlf./Fax 966 477 230
info@forquesmoncho.com
ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSÉ ORTEGA Y GASSET, Nº 3 - ELX(ELCHE)

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: RED DE SANEAMIENTO

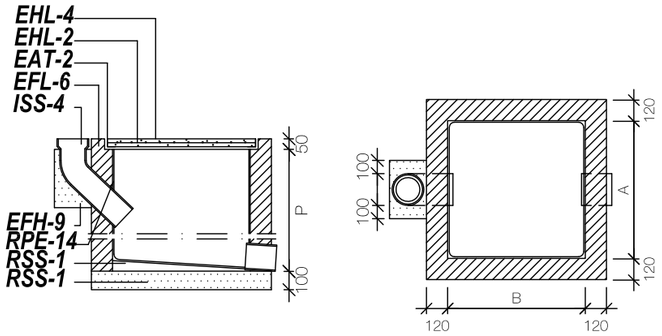
Escala: 1:100 (A1)
1:200 (A3)
Fecha: JULIO 2017

Nº: 29

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisco Reig

C/Mª Alfonsina Pérez, 27 (Pol. Carrús)
03203 ELX/ELCHE (Alicante)
Tlf./Fax 966 477 230
info@forquesmoncho.com

ISS-50 ARQUETA A PIE DE BAJANTES –A–B–D–P



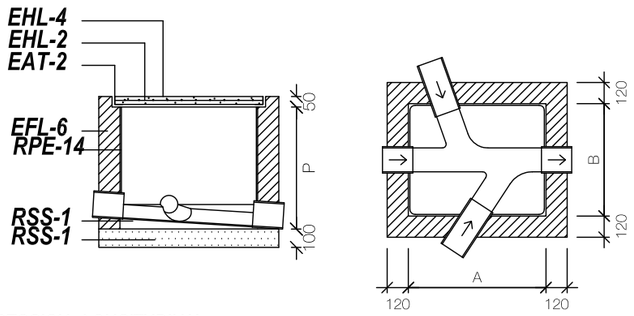
SECCION LONGITUDINAL

PLANTA

EAT - 2	CERCO DE PERFIL LAMINADO L50.5 mm. AL QUE IRAN SOLDADAS LAS ARMADURAS DE LA TAPA DE HORMIGON
EFL - 6	MURO APAREJADO DE 12 cm. DE ESPESOR , DE LADRILLO MACIZO R-100 Kg/cm, CON JUNTAS DE MORERO M-40 DE ESPESOR 1 cm.
EHL - 2	ARMADURA FORMADA POR REDONDOS Ø8 mm. DE ACERO AE42 FORMANDO RETICULA CADA 10 cm.
EHL - 4	LOSA SUSTENTADA EN CUATRO BORDES DE HORMIGON DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 175 Kg/cm2.
ISS - 4	CODO DE FIBROCEMENTO SANITARIO DE DIAMETRO INTERIOR D mm.
RPE -14	ENFOSCADO CON MORTERO 1:3 Y BRUÑIDO. ANGULOS REDONDEADOS
RSS - 1	SOLERA Y FORMACION DE PENDIENTES DE HORMIGON EN MASA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 100Kg/cm2
EFH - 9	HORMIGON EN MASA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 100Kg/cm2

cotas en mm

ISS-51 ARQUETA DE PASO –A–B–P



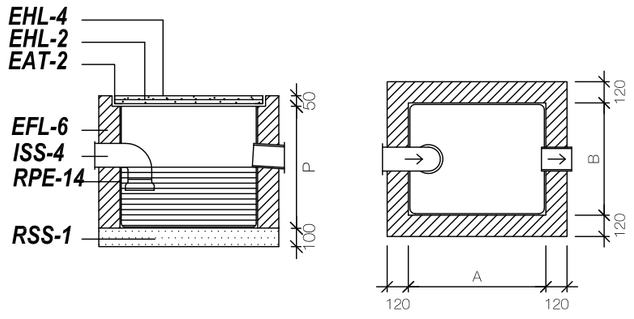
SECCION LONGITUDINAL

PLANTA

EAT - 2	CERCO DE PERFIL LAMINADO L50.5 mm. AL QUE IRAN SOLDADAS LAS ARMADURAS DE LA TAPA DE HORMIGON
EFL - 6	MURO APAREJADO DE 12 cm. DE ESPESOR , DE LADRILLO MACIZO R-100 Kg/cm, CON JUNTAS DE MORERO M-40 DE ESPESOR 1 cm.
EHL - 2	ARMADURA FORMADA POR REDONDOS Ø8 mm. DE ACERO AE42 FORMANDO RETICULA CADA 10 cm.
EHL - 4	LOSA SUSTENTADA EN CUATRO BORDES DE HORMIGON DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 175 Kg/cm2.
RPE -14	ENFOSCADO CON MORTERO 1:3 Y BRUÑIDO. ANGULOS REDONDEADOS
RSS - 1	SOLERA Y FORMACION DE PENDIENTES DE HORMIGON EN MASA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 100Kg/cm2

cotas en mm

ISS-52 ARQUETA SIFONICA –A–B–P



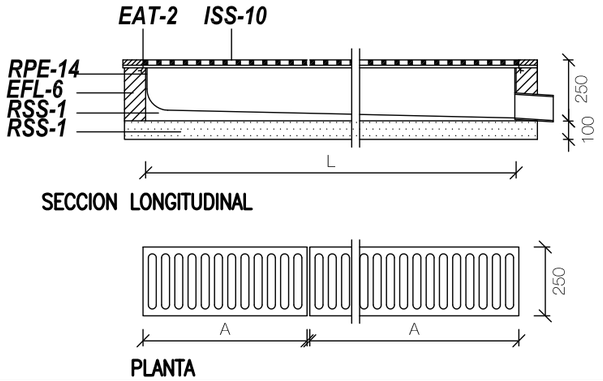
SECCION LONGITUDINAL

PLANTA

EAT - 2	CERCO DE PERFIL LAMINADO L50.5 mm. AL QUE IRAN SOLDADAS LAS ARMADURAS DE LA TAPA DE HORMIGON
EFL - 6	MURO APAREJADO DE 12 cm. DE ESPESOR , DE LADRILLO MACIZO R-100 Kg/cm, CON JUNTAS DE MORERO M-40 DE ESPESOR 1 cm.
EHL - 2	ARMADURA FORMADA POR REDONDOS Ø8 mm. DE ACERO AE42 FORMANDO RETICULA CADA 10 cm.
EHL - 4	LOSA SUSTENTADA EN CUATRO BORDES DE HORMIGON DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 175 Kg/cm2.
RPE -14	ENFOSCADO CON MORTERO 1:3 Y BRUÑIDO. ANGULOS REDONDEADOS
RSS - 1	SOLERA Y FORMACION DE PENDIENTES DE HORMIGON EN MASA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 100Kg/cm2

cotas en mm

ISS-53 ARQUETA SUMIDERO –A–M



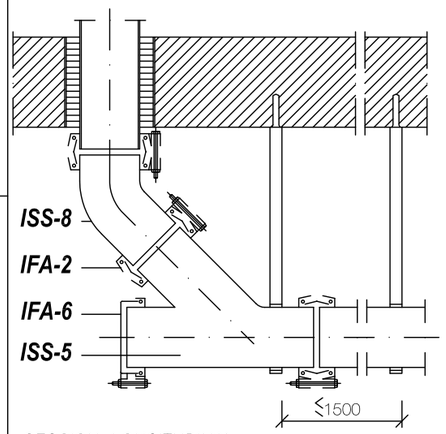
SECCION LONGITUDINAL

PLANTA

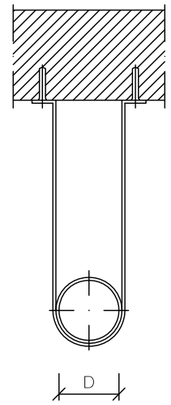
EAT - 2	CONTRACERCO DE PERFIL LAMINADO L 20.3 mm. PROVISTO DE PATILLAS DE ANCLAJE A OBRA DE FABRICA PARA RECIBIR LA REJILLA DEL SUMIDERO
EFL - 6	MURO APAREJADO DE 12 cm. DE ESPESOR , DE LADRILLO MACIZO R-100 Kg/cm, CON JUNTAS DE MORERO M-40 DE ESPESOR 1 cm.
ISS - 10	REJILLA PLANA. DESMONTABLE
RPE -14	ENFOSCADO CON MORTERO 1:3 Y BRUÑIDO. ANGULOS REDONDEADOS
RSS - 1	SOLERA Y FORMACION DE PENDIENTES DE HORMIGON EN MASA DE RESISTENCIA CARACTERISTICA 100Kg/cm2

cotas en mm

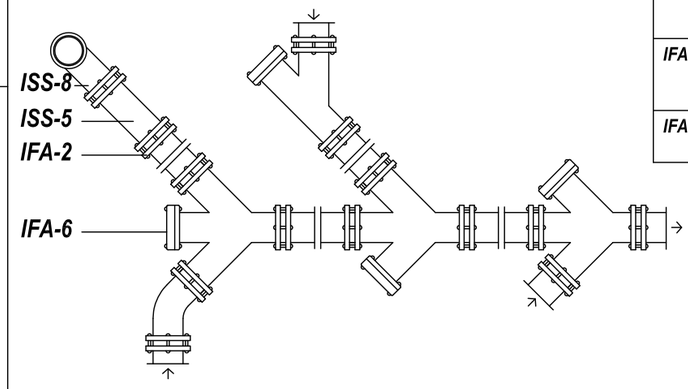
ISS-49 COLECTOR SUSPENDIDO –D



SECCION LONGITUDINAL



SECCION TRANSVERSAL



PLANTA

LEYENDA

ISS - 5	TUBO Y PIEZAS ESPECIALES DE FIBROCEMENTO DE PRESION DIAMETRO INTERIOR D mm. LA SUJECION SE HARA A FORJADO O MURO DE ESPERSOR NO INFERIOR A 15 cm. MEDIANTE ABRAZADERAS DISPUESTAS A INTERVALOS NO SUPERIORES DE 150 cm. LOS PASOS A TRAVES DE ELEMENTOS DE FABRICA SE HARAN CON CONTRATUBO DE FIBROCEMENTO LIGERO CON UNA HOLGURA MINIMA DE 10 mm. QUE SE SELLARA CON MASILLA ASFALTICA. SIEMPRE QUE SEA POSIBLE LAS CABECERAS DEL COLECTOR Y LOS ENCUENTROS SE DEJARAN REGISTRABLES CON TAPON TIPO GIBAULT
ISS - 8	CODO DE HIERRO FUNDIDO. DIAMETRO INTERIOR D mm. SE UNIRA AL PIE DE LA BAJANTE Y AL COLECTOR, MEDIANTE UNION GIBAULT
IFA - 2	UNION GIBAULT EN TODAS LAS UNIONES ENTRE TUBOS Y CON LAS PIEZAS ESPECIALES
IFA - 6	UNION GIBAULT CON BRIDA CIEGA PARA REGISTRO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Arxtc Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante -
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Relig

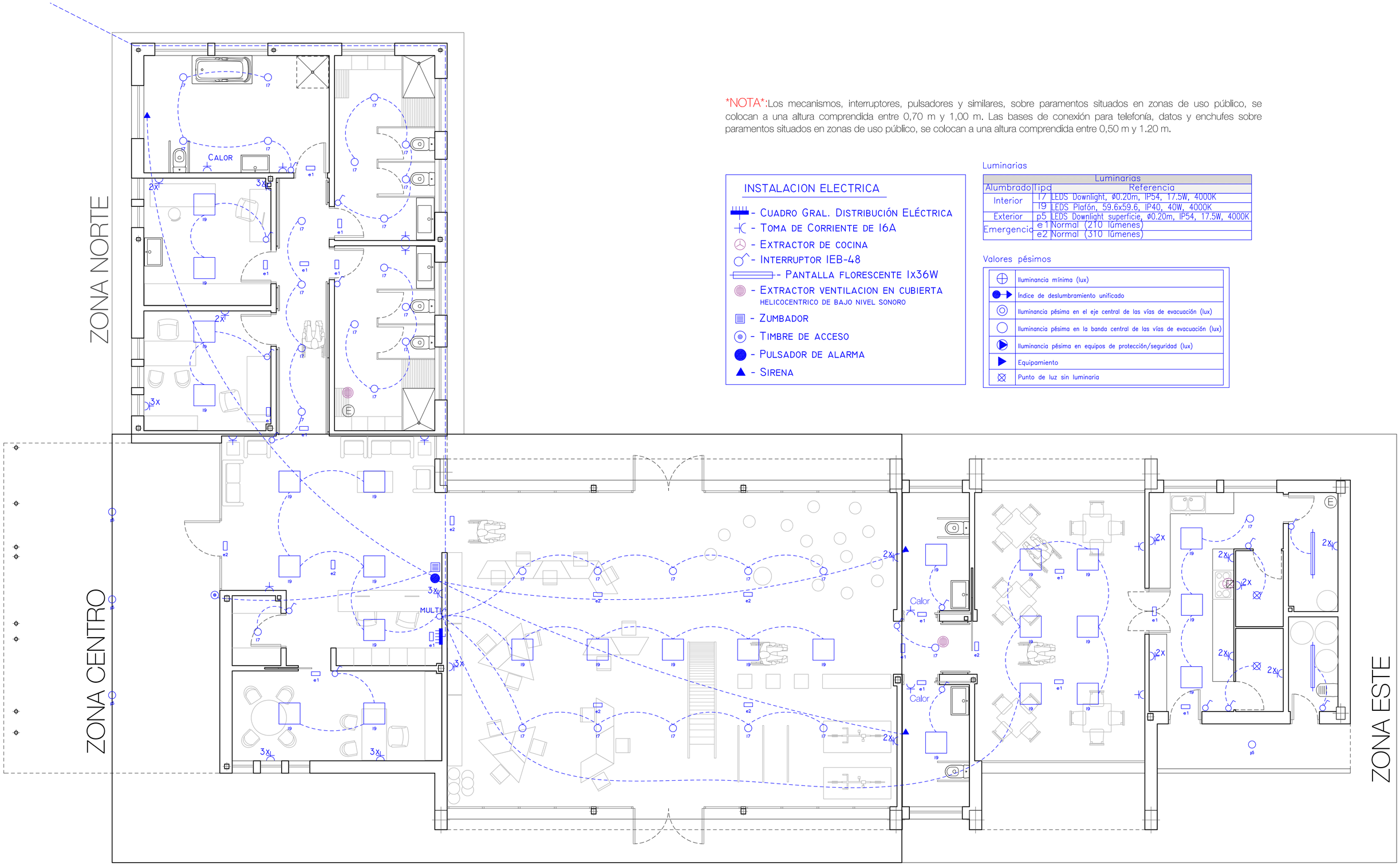
Nº: 30

Escala:
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE SANEAMIENTO

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA



NOTA:Los mecanismos, interruptores, pulsadores y similares, sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,00 m. Las bases de conexión para telefonía, datos y enchufes sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocan a una altura comprendida entre 0,50 m y 1.20 m.

INSTALACION ELECTRICA

- CUADRO GRAL. DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
- TOMA DE CORRIENTE DE 16A
- EXTRACTOR DE COCINA
- INTERRUPTOR IEB-48
- PANTALLA FLORESCENTE 1X36W
- EXTRACTOR VENTILACION EN CUBIERTA HELICOCENTRICO DE BAJO NIVEL SONORO
- ZUMBADOR
- TIMBRE DE ACCESO
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA

Luminarias

Luminarias		
Alumbrado	Tipo	Referencia
Interior	I7	LEDS Downlight, Ø0.20m, IP54, 17.5W, 4000K
	I9	LEDS Plafón, 59.6x59.6, IP40, 40W, 4000K
Exterior	p5	LEDS Downlight superficie, Ø0.20m, IP54, 17.5W, 4000K
Emergencia	e1	Normal (210 lúmenes)
	e2	Normal (310 lúmenes)

Valores pésimos

	Iluminancia mínima (lux)
	Índice de deslumbramiento unificado
	Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux)
	Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux)
	Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (lux)
	Equipamiento
	Punto de luz sin luminaria

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL QUE REALIZA EL ARQUITECTO D. FRANCISCO PORQUES MONCHO, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL MISMO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO EL USO PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA MENCIONADA AUTORIZACIÓN.

FORQVÉS ARQUITECTURA
Calle Arte, Cerro de Fuste, Nº 1 bajo
Orgiva - Alcarria
Tfno. 958 78 47 20
info@forquesarquitectos.com

Arquitecto: Francisco Porqués Moncho
Arquitecto Técnico: Francisco Puig

Nº: 31

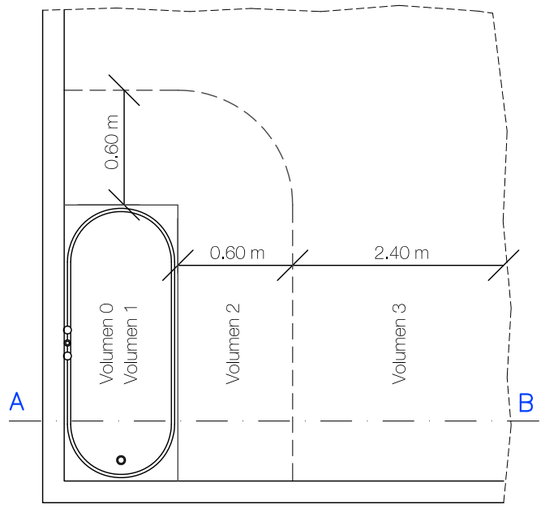
Escala: 1/50 (A1) 1/100 (A3)
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: ELECTRICIDAD

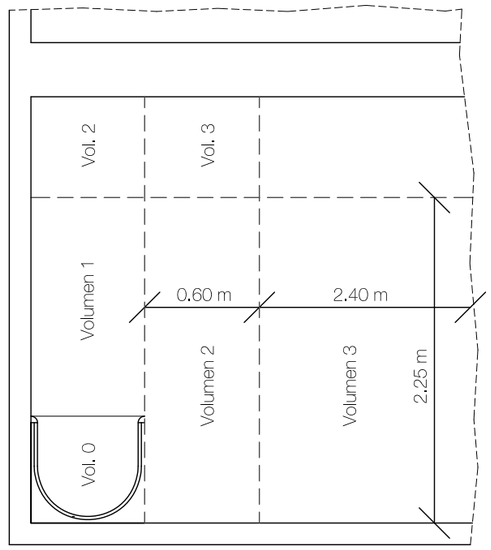
Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRAU I MAURO Nº 3 ONDARA-

FORQVÉS ARQUITECTURA
ARQUITECTURA S.L.P.

CLASIFICACION DE VOLUMENES EN CUARTOS DE BAÑO



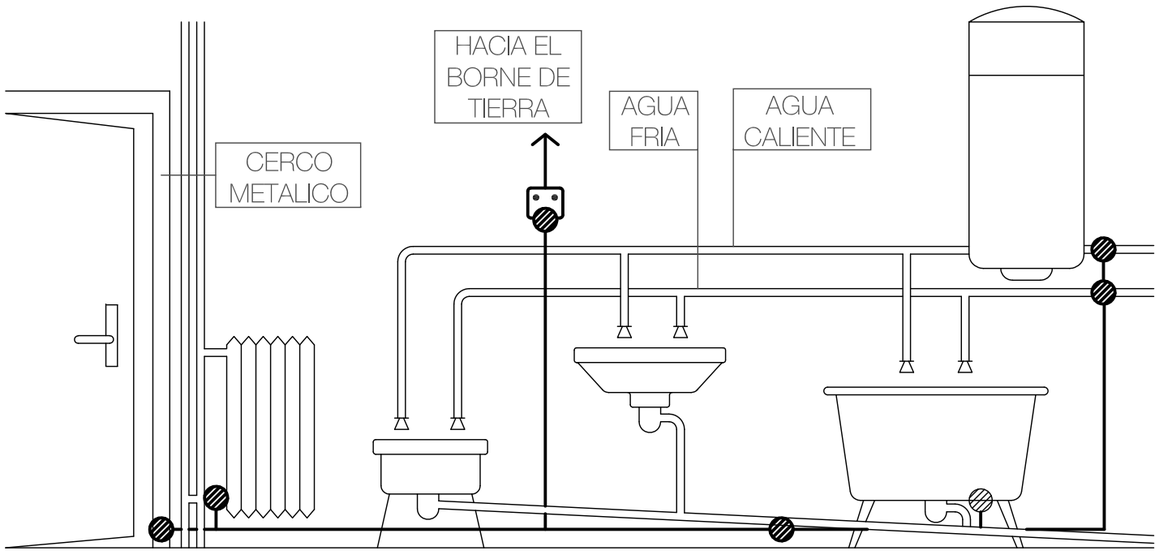
PLANTA



SECCION A–B

- TODA LA INSTALACION ELECTRICA SE EJECUTARA EN EL VOLUMEN 3
- CABLEADO: Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en el volúmen 3
- MECANISMOS: Se permiten bases si están protegidas mediante interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad
- OTROS APARATOS FIJOS: Se permiten si están protegidos mediante interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad
- BAÑERA DE HIDROMASAJE: Su instalacion debera realizarse segun se indica en la ITC–BT–27, art. 3

RED EQUIPOTENCIAL



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
tfm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 32

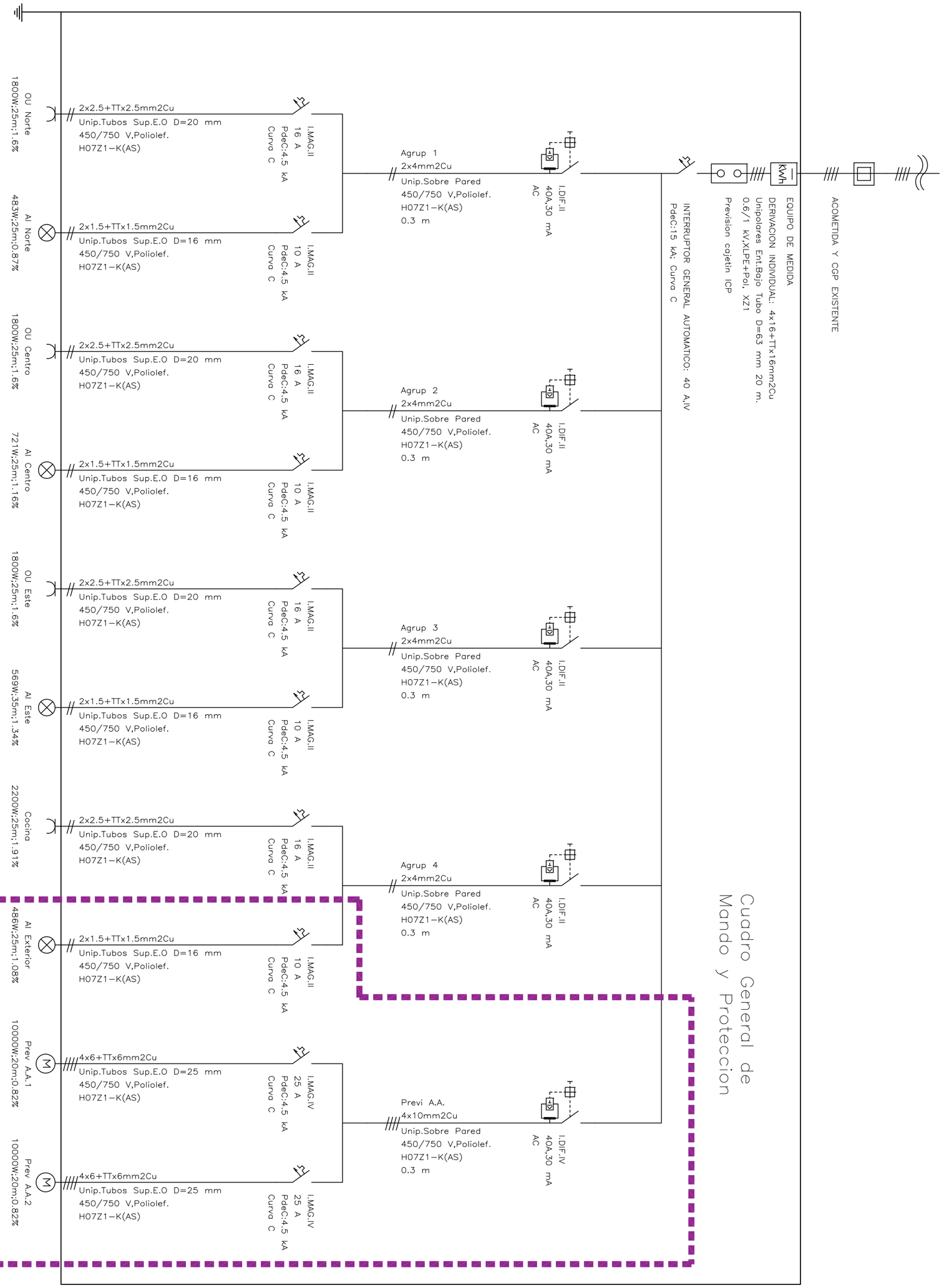
Escala:
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE ELECTRICIDAD

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: ESQUEMA UNIFILAR

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
AREA DE COOPERACION

Escala:
Fecha: JULIO 2017

Nº: 33

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Delineación:
Francisca Reig

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

A PESAR DE TELEFONÍA
(ubicación en plano de urbanización p5)

LEYENDA DE TELEFONÍA Y AUDIOVISUALES

⊕	MÁSTIL, ANTENA TV Y AMPLIFICADOR DE MÁSTIL (ubicación en plano de cubierta, mirar p10)	- - - - - -	CANALIZACIÓN DE TELEFONÍA ENTERRADA
○	BASE DE TOMA DE TV/R-SAT	- - - - - -	CANALIZACIÓN DE TELEFONÍA EMPOTRADA
TELF	TELEFONO PARTICULAR SOBRE SOPORTE MURAL	○	BASE DE TOMA DE TV/R-SAT
	ALTAVOCES PARA MEGAFONÍA		

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPYRIGHT DEL QUE FIGURA COMO AUTOR Y ESTÁ PROTEGIDO POR LA LEY. NINGUNA PARTE DEL MISMO PUEDE SER REPRODUCIDA, ALMACENADA O TRANSMITIDA EN MANERA ALGUNA NI POR NINGÚN MEDIO, YA SEA ELÉCTRICO, MECÁNICO, DE FOTOCOPIA, GRABACIÓN O CUALQUIER OTRO SIN EL PERMISO PREVIO Y POR ESCRITO DE LOS AUTORES. EL USO NO AUTORIZADO DE ESTE DOCUMENTO PUEDE CONSTITUIR UNA VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTOR, MARCAS COMERCIALES Y OTRAS LEYES APLICABLES. EL ARQUITECTO, FRANCISCO FORQUES MONCHO, SE RESERVA EL DERECHO A EMPRENDER ACCIONES LEGALES CONTRA CUALQUIER PERSONA QUE HAGA UN USO INDEBIDO DE ESTE DOCUMENTO. EL USO NO AUTORIZADO INCLUYE, PERO NO SE LIMITA A, LA REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, O LA PREPARACIÓN DE OBRAS DERIVADAS BASADAS EN ESTE DOCUMENTO, SIN EL CONSENTIMIENTO EXPRESO Y POR ESCRITO DEL ARQUITECTO. EL ARQUITECTO, FRANCISCO FORQUES MONCHO, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ

FORQVÉS
ARQUITECTURA
Calle Arte, Cerro de Fuste, Nº 1 bajo
03293 Elche
Tfno. 966 47 72 26
info@forquesarquitectos.com

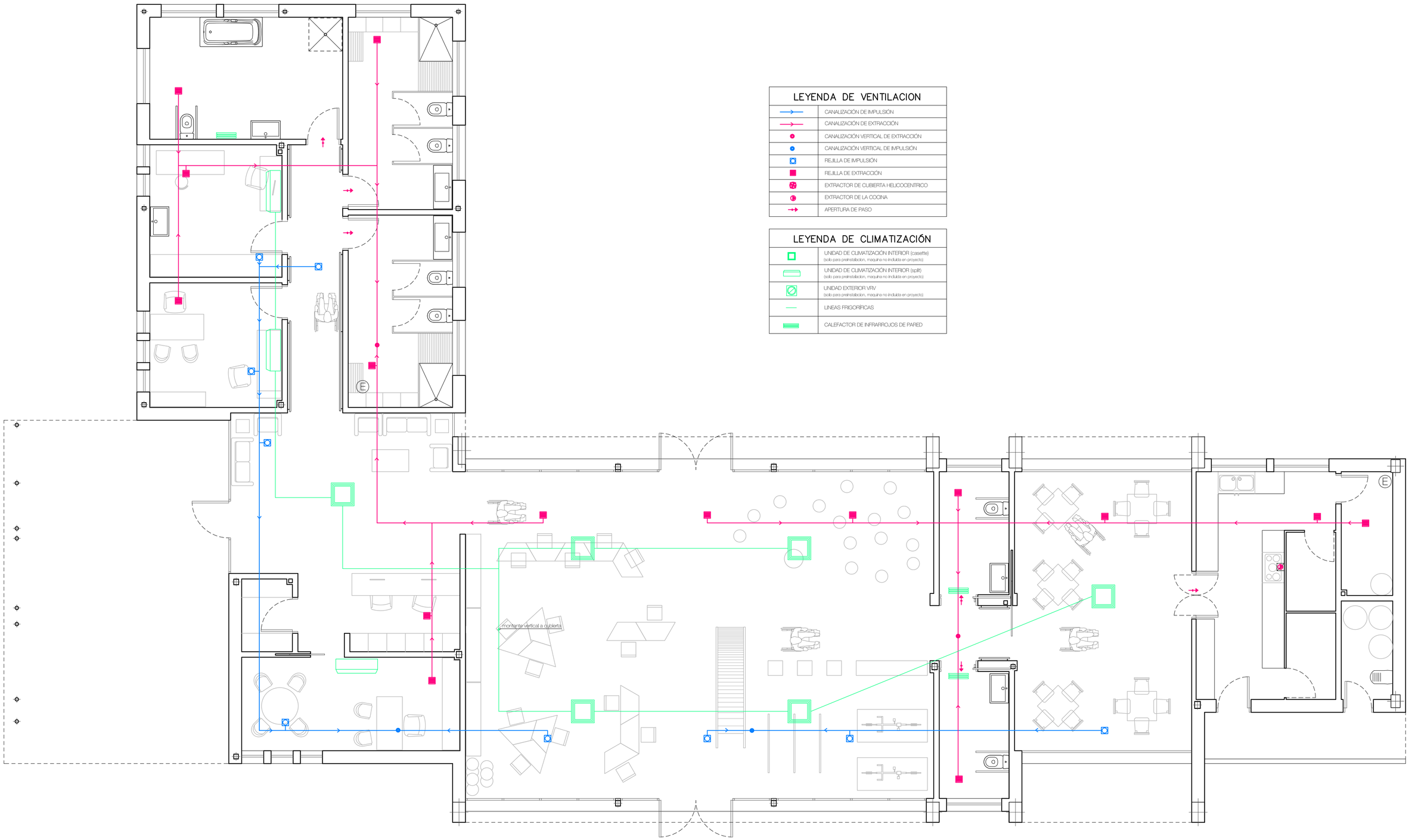
Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Arquitecto técnico: Francisco Roig

Nº: 34bis

Escala: 1/50 (A1) 1/100 (A3)
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: TELEFONÍA Y AUDIOVISUALES

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRAU I MAURO, Nº 3. ONTINYENT



LEYENDA DE VENTILACION

	CANALIZACIÓN DE IMPULSIÓN
	CANALIZACIÓN DE EXTRACCIÓN
	CANALIZACIÓN VERTICAL DE EXTRACCIÓN
	CANALIZACIÓN VERTICAL DE IMPULSIÓN
	REJILLA DE IMPULSIÓN
	REJILLA DE EXTRACCIÓN
	EXTRACTOR DE CUBIERTA HELICOCENTRICO
	EXTRACTOR DE LA COCINA
	APERTURA DE PASO

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

	UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN INTERIOR (casette) (solo para preinstalacion, maquina no incluida en proyecto)
	UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN INTERIOR (split) (solo para preinstalacion, maquina no incluida en proyecto)
	UNIDAD EXTERIOR VRV (solo para preinstalacion, maquina no incluida en proyecto)
	LINEAS FRIGORÍFICAS
	CALEFACTOR DE INFRARROJOS DE PARED

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERE LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR.

FORQUÉS
ARQUITECTURA S.L.P.
Calle Arco Campo Alcalá, Nº 1 bajo
Orgiva - Alicante
T. 958 784 412
arquitectura@forques.com

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSÉ VIBALTA Nº 3 - ONIL (Alicante)

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Escala: 1 / 50 (A1) 1 / 100 (A3)
Fecha: JULIO 2017
Nº 34

Arquitectos:
Francisco Forques Moncho
Adrian Forques
Francisca Puig

CONEXION EN
LINDE DE PARCELA

CONDUCCION DE GAS ENTERRADO, TUBO DE COBRE Ø12 MM
CONDUCCION DE GAS AEREO, TUBO DE COBRE Ø12 MM
LLAVE DE PASO

ES PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL CUYOS AUTORES EL ARQUITECTO D. FRANCISCO PORQUILLO MOCHÓN Y LA UTE ESAZON TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERE PARA ELLO LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES Y ESTÁ SUJETA A LA AUTORIZACIÓN DE LA MISMA, EN LOS TÉRMINOS ESTABLECIDOS EN LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL VIGENTE.

Calle Arts Gràfiques Tudor, N°3 bajo
03007 Alicante
Tfn./Fax 965 277 228 -
fporquillo.esazon@hotmail.com

Arquitecto: Francisco Porquillo Mocho
Delineación: Francisco Reig

Nº: 35bis

Escala: 1:100 (A3)
1:50 (A1)

Fecha: JULIO 2017

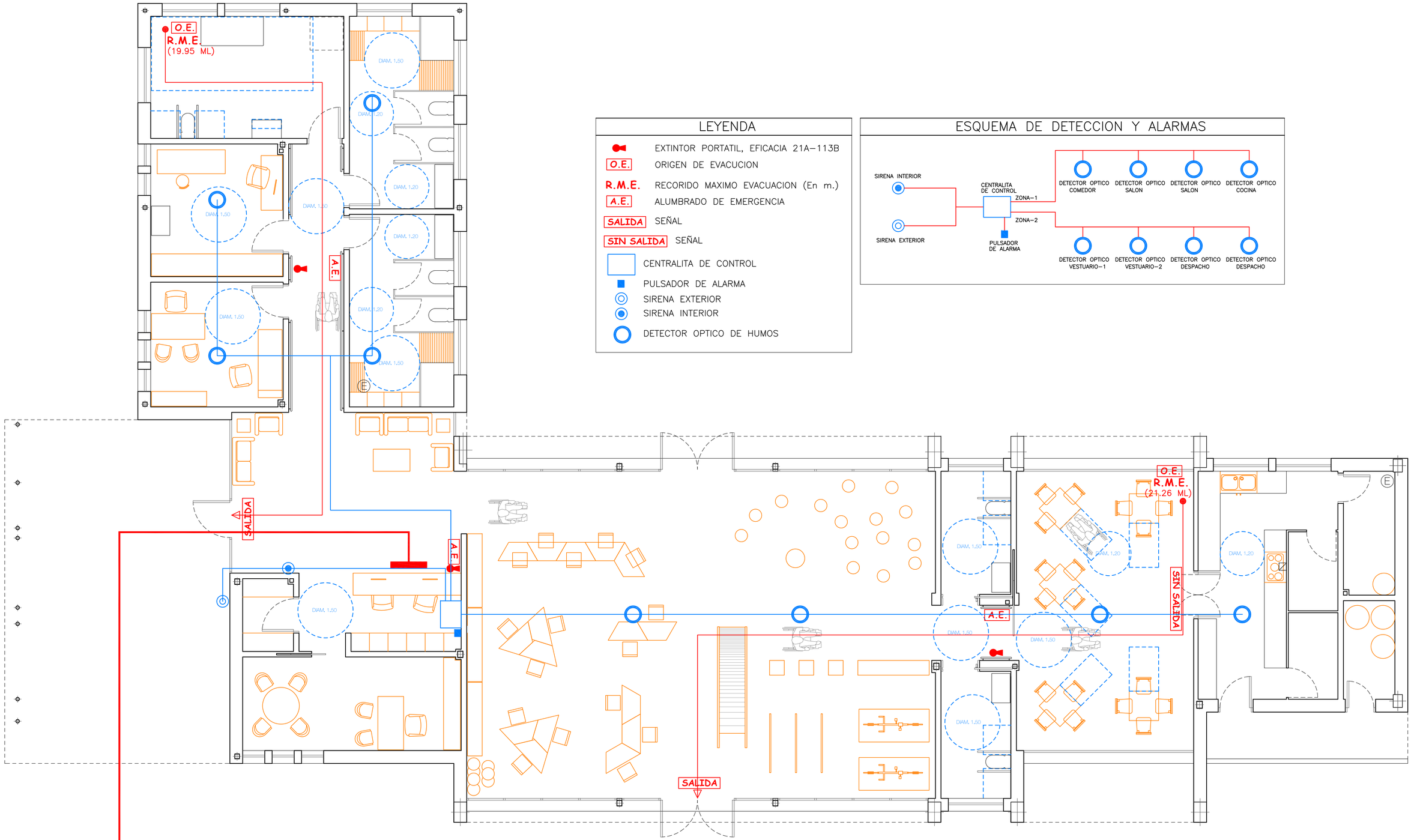
Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Plano: CONDUCCIÓN DE GAS

Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA

Situación: Cl JOSEP GRAELLS TAVERNES DE LA VALLDIGNA

ZOSPAWADOBCHETVALLESTUDIO.dwg



LEYENDA

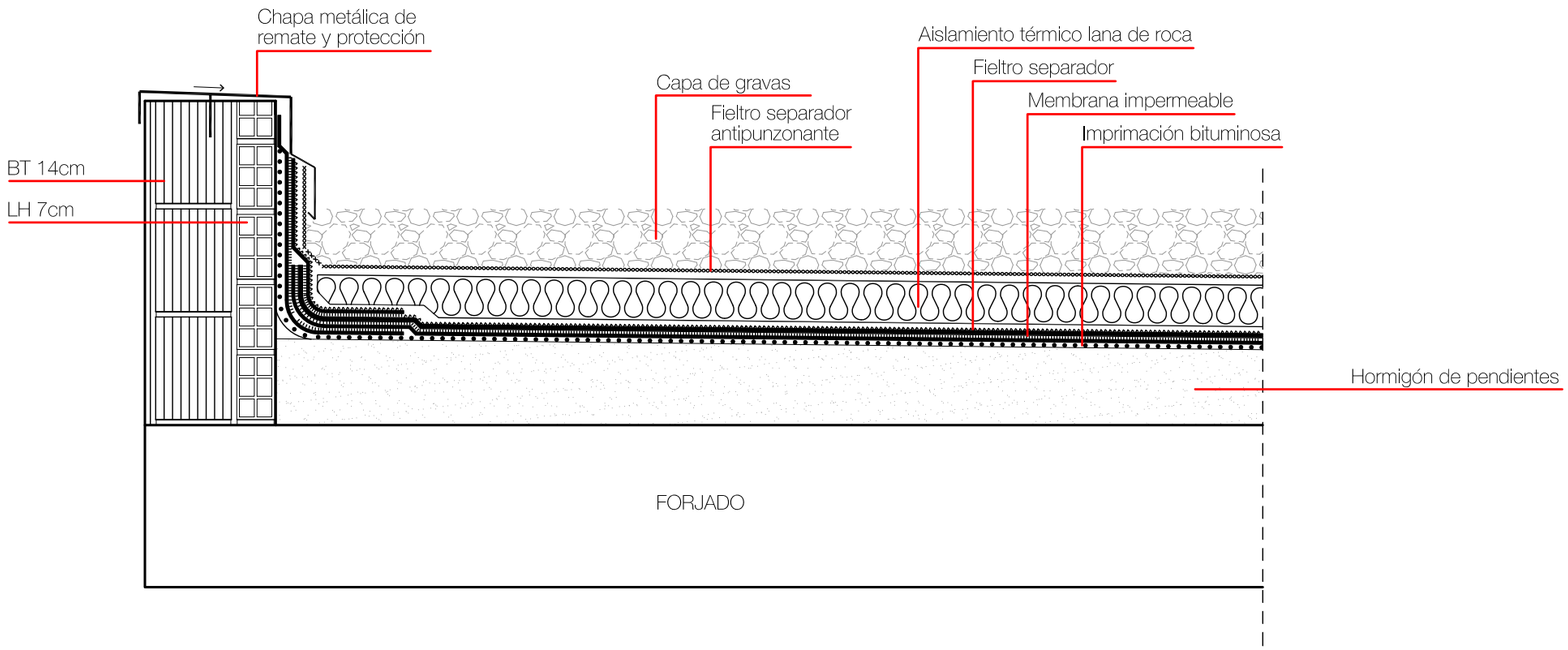
- EXTINTOR PORTATIL, EFICACIA 21A–113B
- O.E. ORIGEN DE EVACUCION
- R.M.E. RECORIDO MAXIMO EVACUACION (En m.)
- A.E. ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- SALIDA SEÑAL
- SIN SALIDA SEÑAL
- CENTRALITA DE CONTROL
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA EXTERIOR
- SIRENA INTERIOR
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS

ESQUEMA DE DETECCION Y ALARMAS

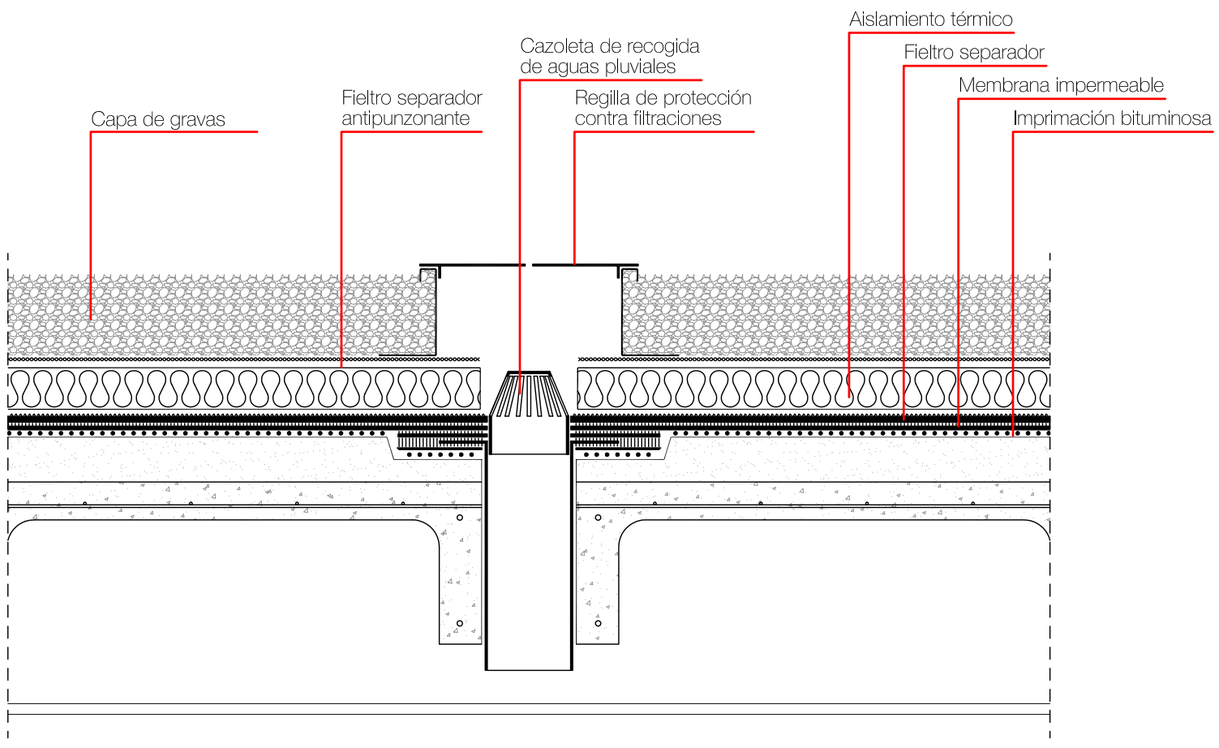
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FONQUERNI MONCHO. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERA LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR Y ESTARÁ SUJETA A LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN LA MATERIA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PODRÁ SER CONSTITUTIVO DE DELITO CONTRA LA PROPIEDAD INTELECTUAL (ARTS. 270 Y SS. DEL CÓDIGO PENAL).

Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: Cl. JOSEP Mª PEMAN Nº 1, ONDARA
Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE
Plano: CUMPLIMIENTO DB-SI
ACCESIBILIDAD
Escala: 1:150 (A1)
1:300 (A3)
Fecha: JULIO 2017
Nº: 35
Arquitecto: Francisco Fonquerni Moncho
Delineación: Francisco Meg
C/del Arc. Camp de Futbol, Nº 2 bajo
03570 Villajoyosa
Tlf./Fax 966 817 232
arq@fonquernimoncho.com
ZSOFRANCISCOMONCHO.DWG

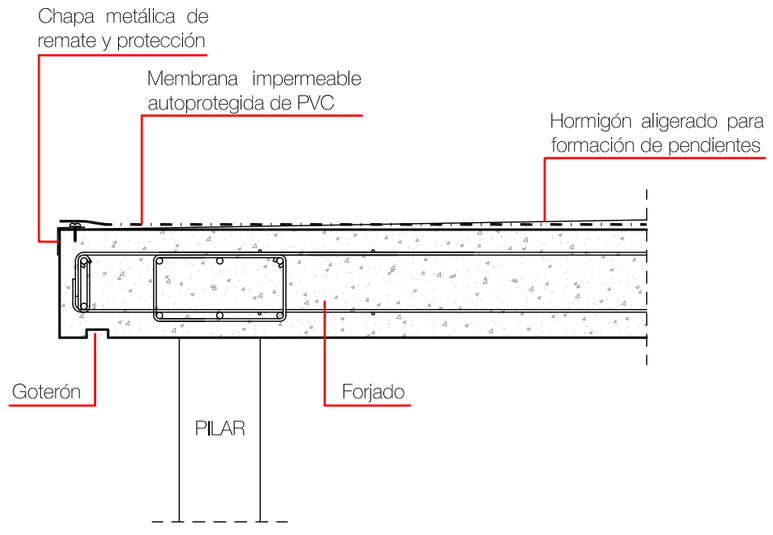
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA



ENCUENTRO CON CAZOLETA RECOGIDA DE AGUAS



CUBIERTA DE LOSA DE HORMIGÓN



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO, SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 417 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 36

Escala:
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE CUBIERTA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: REVESTIMIENTO TECHOS

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

Escala:
Fecha: JULIO 2017

Nº: 37

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: REVESTIMIENTO SUELOS

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

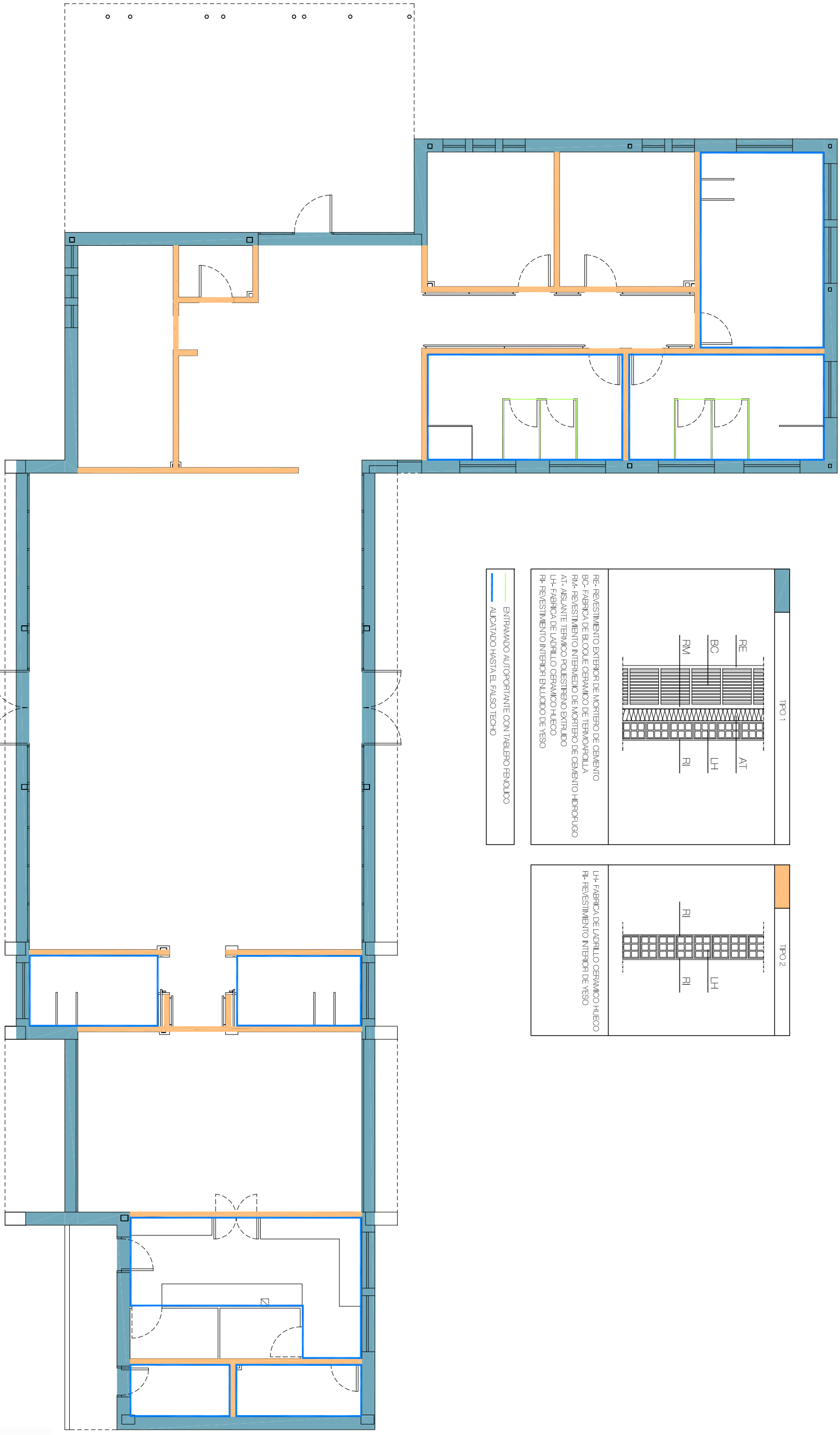
Escala:
Fecha: JULIO 2017

Nº: 38

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
tfm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



ENTRAMADO AUTOPORTANTE CON TABLERO FENOLICO
ALICATADO HASTA EL FALSO TECHO

TIPO 1

RE- REVESTIMIENTO EXTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO
BC- FABRICA DE BLOQUE CERAMICO DE TERMOARCILLA
RM- REVESTIMIENTO INTERMEDIO DE MORTERO DE CEMENTO HIDROFUGO
AT- AISLANTE TERMICO POLIESTIRENO EXTRUIDO
LH- FABRICA DE LADRILLO CERAMICO HUECO
RI- REVESTIMIENTO INTERIOR ENLUCIDO DE YESO

TIPO 2

LH- FABRICA DE LADRILLO CERAMICO HUECO
RI- REVESTIMIENTO INTERIOR DE YESO

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE

Plano: REVESTIMIENTO PAREDES

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

Escala:

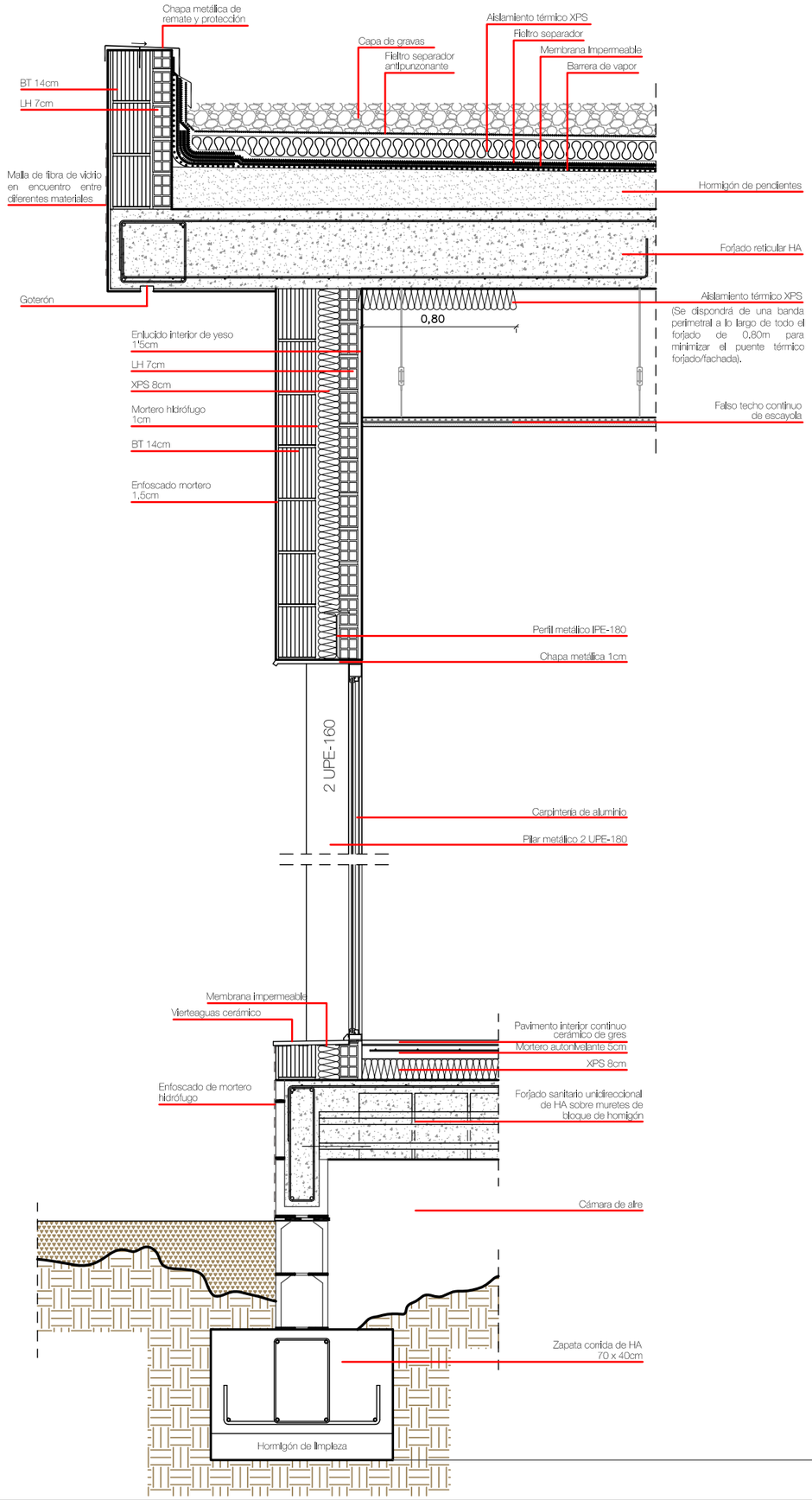
Fecha: JULIO 2017

Nº: 39

Arquitecto:
Francisco Forqués Moncho
Delineación:
Francisca Reig

Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
tfm@forquesarquitectes.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo - Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 226 - ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 40

Escala: 1 / 10
Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACIÓN DE ALICANTE

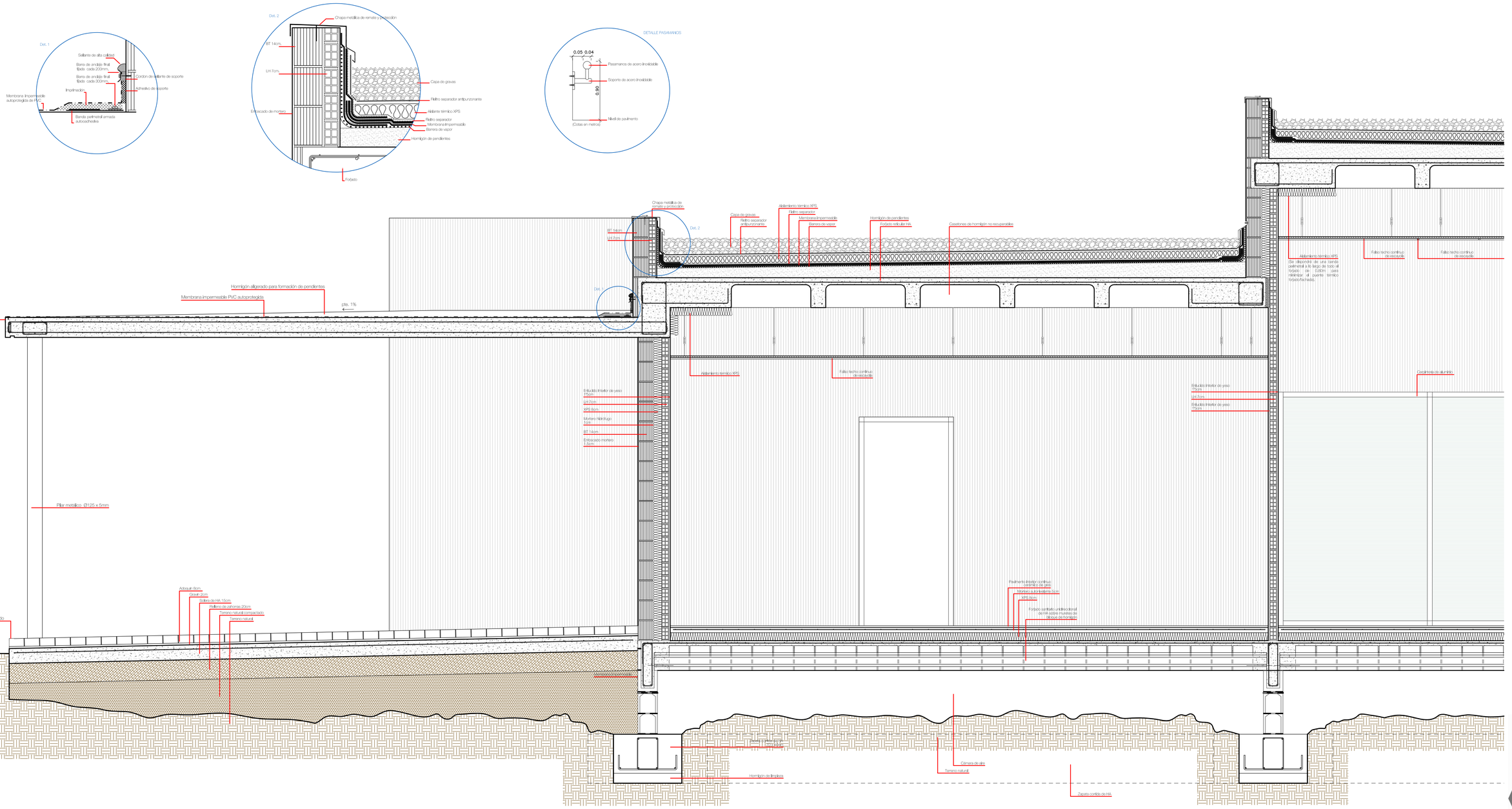
Plano: Sección constructiva parcial

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIA

Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ESTÁ PROTEGIDO POR LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMUNICACIÓN PÚBLICA, TRANSFORMACIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REGULADAS EN LOS ARTÍCULOS 270 Y SIGUIENTES DEL CÓDIGO PENAL, SALVO QUE CUENTE CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA PROPIEDAD. EL USO NO AUTORIZADO DE ESTE DOCUMENTO PODRÁ SER PERSEGUIDO CIVIL Y PENALMENTE.



Calle Arco Cerro de Fuera, Nº 7 bajo
Orihuela - Alicante
Teléfono: 966 741 000
ffm@forquesarquitectos.com

Arquitectos:
Francisco Forqués Moncho
Dª. Mª. Dolores Más Pérez
Francisca Puig

Nº 41

Escala: 1 / 20
Fecha: JULIO 2017

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: Sección constructiva parcial transversal

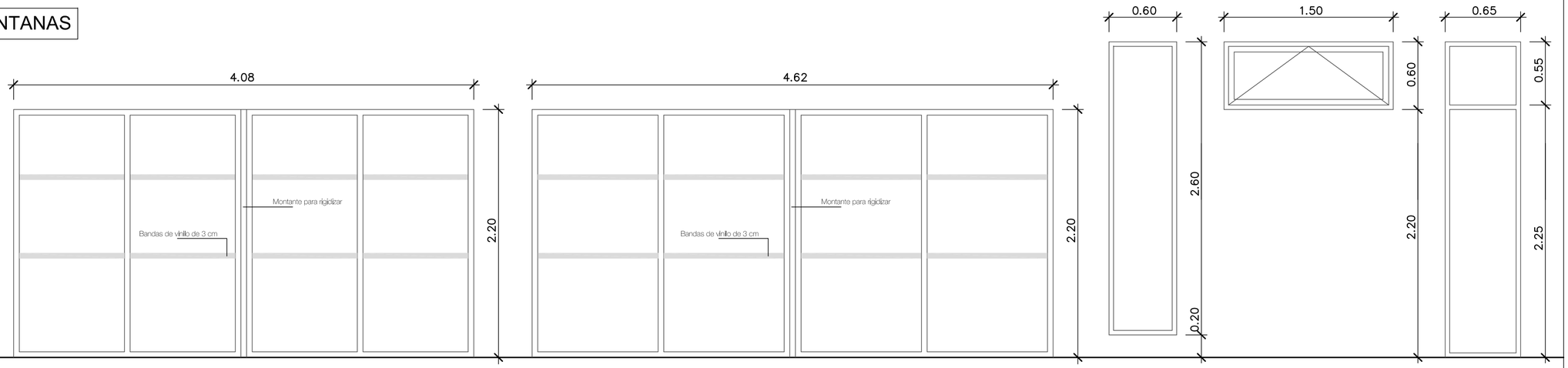
Proyecto básico y de ejecución:
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DÍA
Situación: C/ JOSEP GRAU (TAVERNES Nº1 - OLIVERA)

FORQVÉS
Forqués Más Puig Associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

CARPINTERIA METALICA

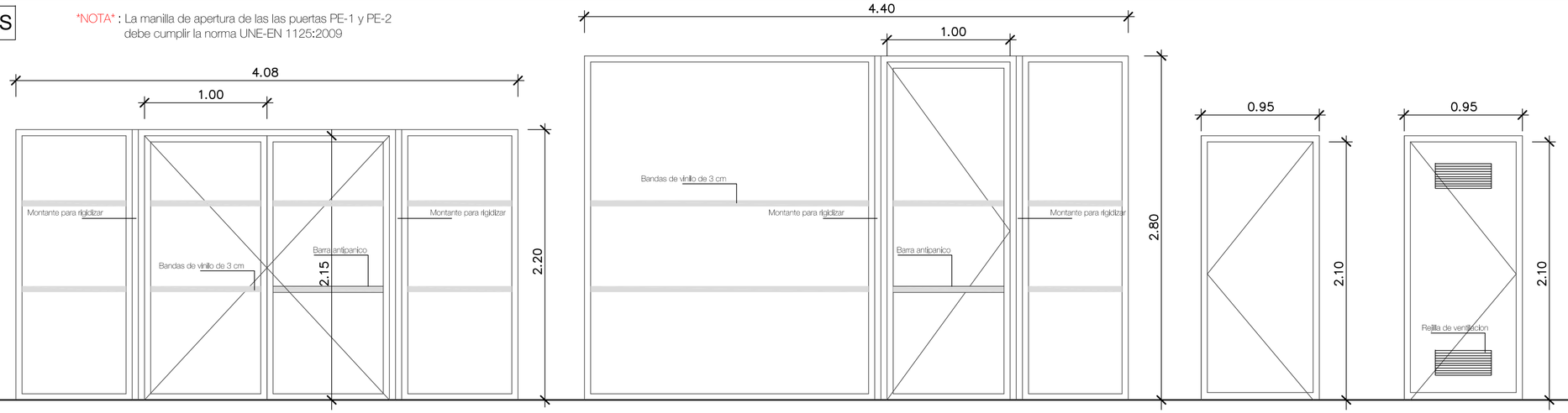
VENTANAS



DENOMINACION	V–1	V–2	V–3	V–4	V–5
UNIDADES	4	2	8	12	1
CARACTERISTICAS	CUATRO HOJAS FIJAS CRISTALERAS		UNA HOJA FIJA CRISTALERA	UNA HOJA ABATIBLE	UNA HOJA FIJA CRISTALERA
MATERIAL	ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TERMICO Y DOBLE CAMARA				

PUERTAS

NOTA : La manilla de apertura de las las puertas PE-1 y PE-2 debe cumplir la norma UNE-EN 1125:2009



DENOMINACION	PE–1	PE–2	PE–3	PE–4
UNIDADES	2	1	1	1
CARACTERISTICAS	DOS HOJAS ABATIBLES Y DOS FIJAS CRISTALERAS	UNA HOJA ABATIBLE Y DOS FIJAS CRISTALERAS	UNA HOJA ABATIBLE	
MATERIAL	ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TERMICO Y DOBLE CAMARA		ALUMINIO CIEGA	CHAPA GALVANIZADA LACADA

Calle Artc Camp de Futbol, N°-5 bajo
. Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
tfm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 42

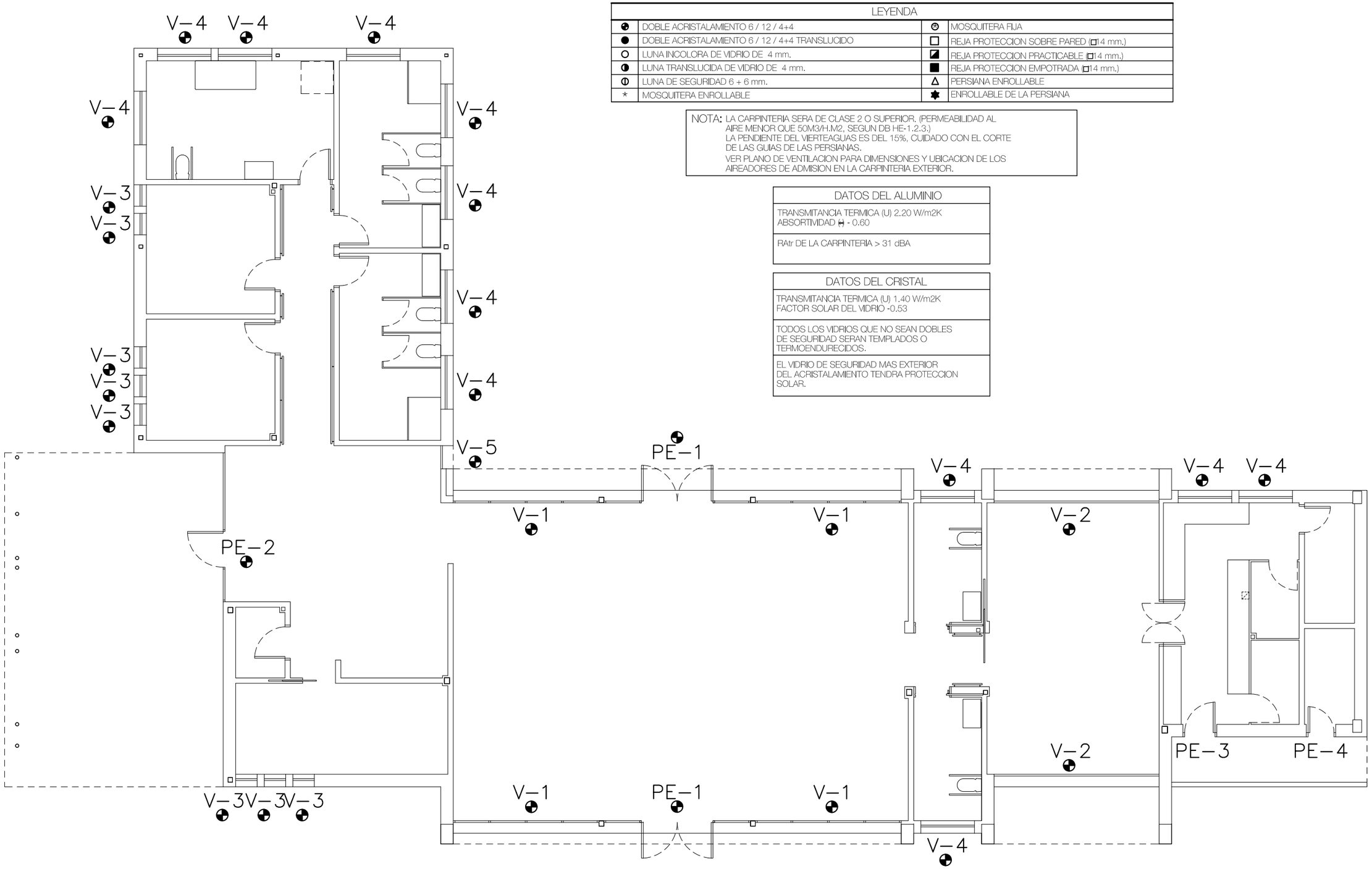
Escala: 1/30 Fecha: JULIO 2017

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: MEMORIA DE CARPINTERIA METALICA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRAULT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



LEYENDA			
◕	DOBLE ACRISTALAMIENTO 6 / 12 / 4+4	⊗	MOSQUITERA FIJA
●	DOBLE ACRISTALAMIENTO 6 / 12 / 4+4 TRANSLUCIDO	□	REJA PROTECCION SOBRE PARED (□14 mm.)
○	LUNA INCOLORA DE VIDRIO DE 4 mm.	◪	REJA PROTECCION PRACTICABLE (□14 mm.)
◑	LUNA TRANSLUCIDA DE VIDRIO DE 4 mm.	■	REJA PROTECCION EMPOTRADA (□14 mm.)
◍	LUNA DE SEGURIDAD 6 + 6 mm.	△	PERSIANA ENROLLABLE
*	MOSQUITERA ENROLLABLE	★	ENROLLABLE DE LA PERSIANA

NOTA: LA CARPINTERIA SERA DE CLASE 2 O SUPERIOR. (PERMEABILIDAD AL AIRE MENOR QUE 50M3/H.M2, SEGUN DB HE-1.2.3.)
LA PENDIENTE DEL VIERTEAGUAS ES DEL 15%, CUIDADO CON EL CORTE DE LAS GUIAS DE LAS PERSIANAS.
VER PLANO DE VENTILACION PARA DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS AIREADORES DE ADMISION EN LA CARPINTERIA EXTERIOR.

DATOS DEL ALUMINIO
TRANSMITANCIA TERMICA (U) 2.20 W/m2K ABSORTIVIDAD (α) - 0.60
RAtr DE LA CARPINTERIA > 31 dBA

DATOS DEL CRISTAL
TRANSMITANCIA TERMICA (U) 1.40 W/m2K FACTOR SOLAR DEL VIDRIO -0.53
TODOS LOS VIDRIOS QUE NO SEAN DOBLES DE SEGURIDAD SERAN TEMPLADOS O TERMOENDURECIDOS.
EL VIDRIO DE SEGURIDAD MAS EXTERIOR DEL ACRISTALAMIENTO TENDRA PROTECCION SOLAR.

Calle Artic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Ondara - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Reig

Nº: 43

Escala:
Fecha: JULIO 2017

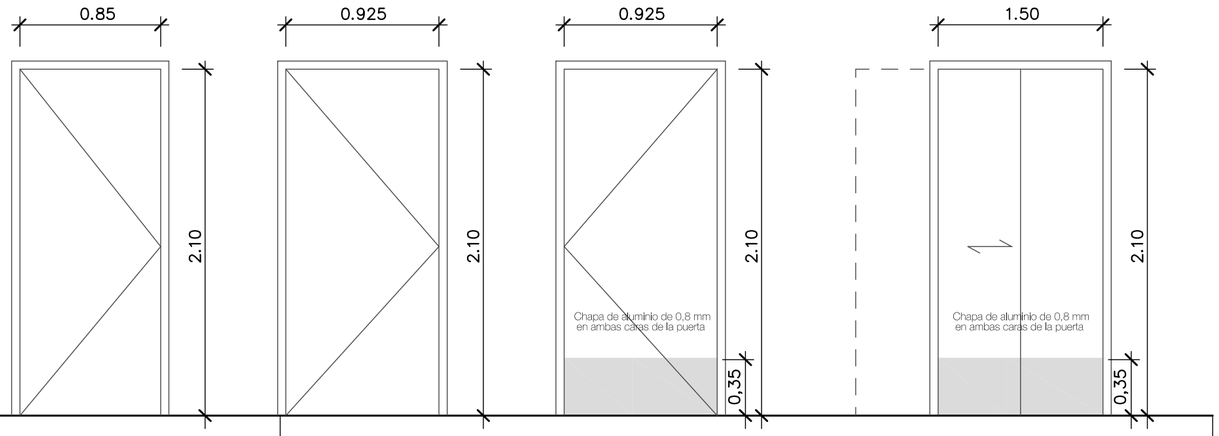
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: REFERENCIA DE CARPINTERIA METALICA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

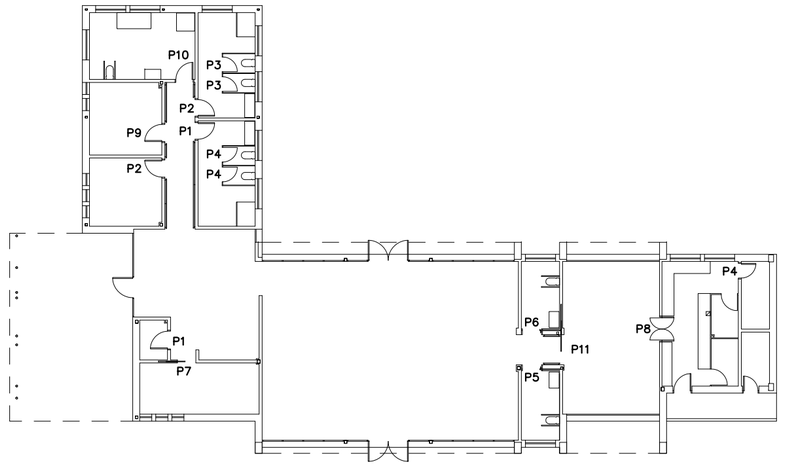
FORQVÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

CARPINTERIA DE MADERA

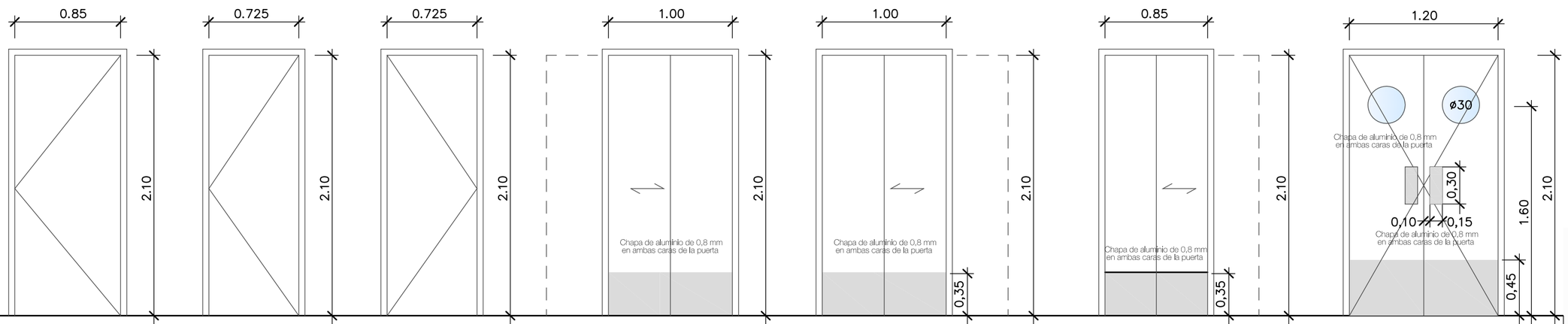
PUERTAS



DENOMINACION	P–1	P–9	P–10	P–11
UNIDADES	2	1	1	1
CARACTERISTICAS	UNA HOJA ABATIBLE			UNA HOJA CORREDERA
MATERIAL	MADERA			



PUERTAS



DENOMINACION	P–2	P–3	P–4	P–5	P–6	P–7	P–8
UNIDADES	2	2	3	1	1	1	1
CARACTERISTICAS	UNA HOJA ABATIBLE			UNA HOJA CORREDERA			DOS HOJAS ABATIBLES DE VAIVEN
MATERIAL	MADERA						

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUE AMPARADO EN TODO CASO PROHIBE LA COMUNICACION PUBLICA, LA MODIFICACION Y CUALQUIER OTRA FORMA DE EXPLOTACION ILICITA DEL MISMO.

Calle Artic Camp de Futbol, Nº 5 bajo
Orihuela - Alicante
Tlf./Fax 966 477 236 -
fmelforquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Relg

Nº: 44

Escala: 1/30 Fecha: JULIO 2017

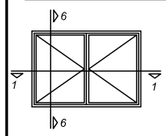
Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: MEMORIA DE CARPINTERIA DE MADERA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

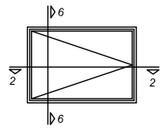
FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

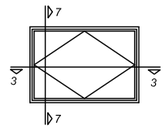
ESQUEMA-1.



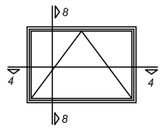
ESQUEMA-2.



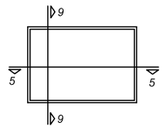
ESQUEMA-3.



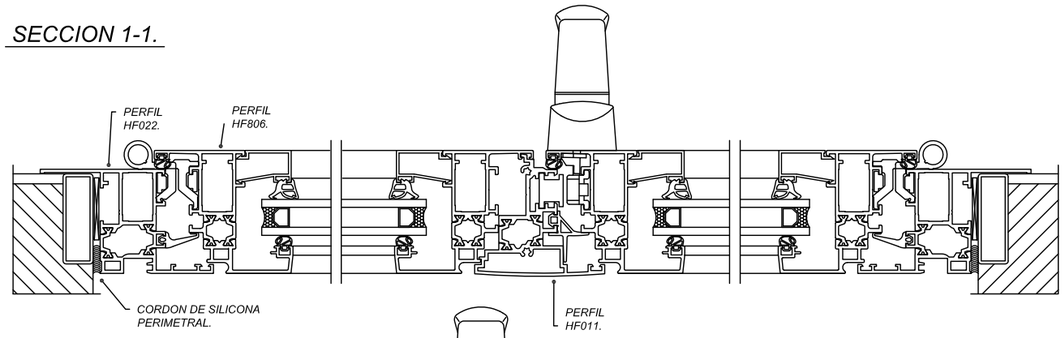
ESQUEMA-4.



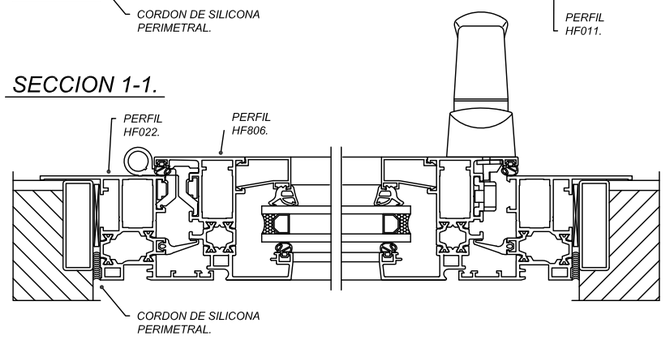
ESQUEMA-5.



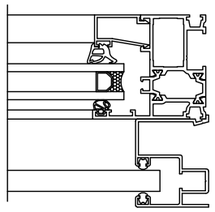
SECCION 1-1.



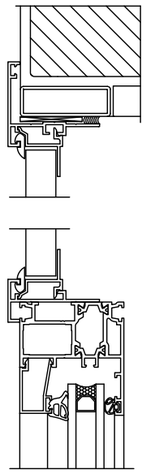
SECCION 1-1.



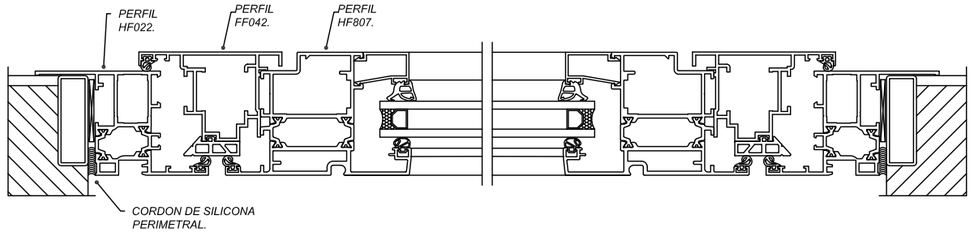
REGISTRO.



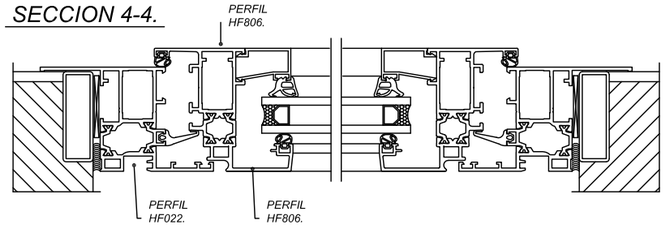
REGISTRO.



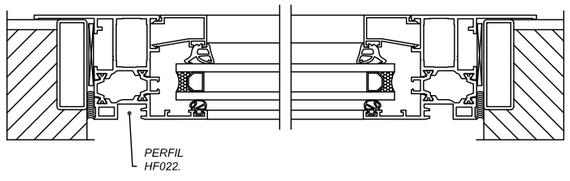
SECCION 3-3.



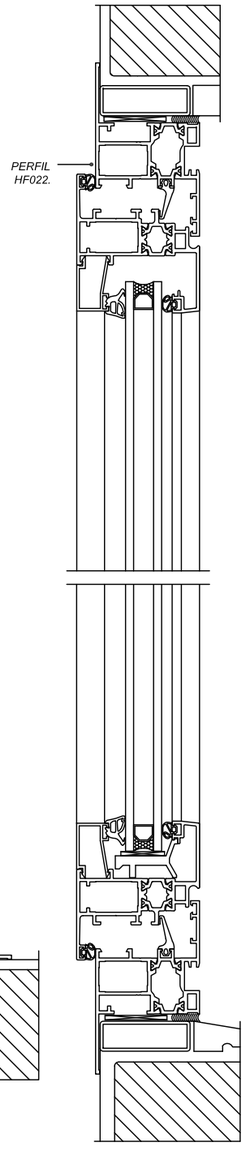
SECCION 4-4.



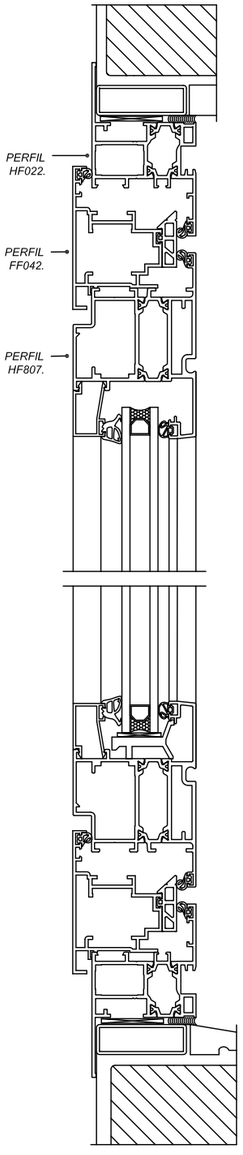
SECCION 5-5.



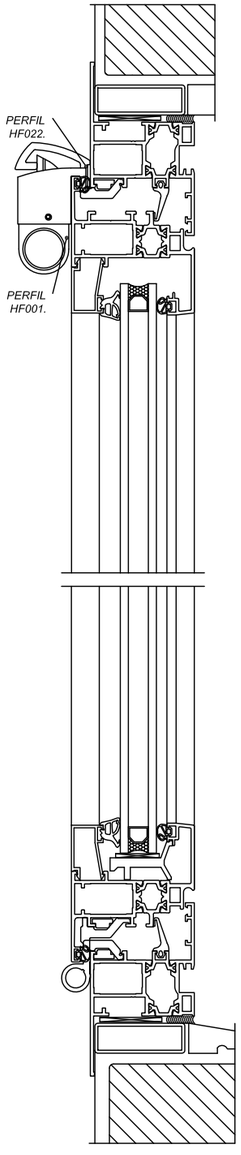
SECCION 6-6.



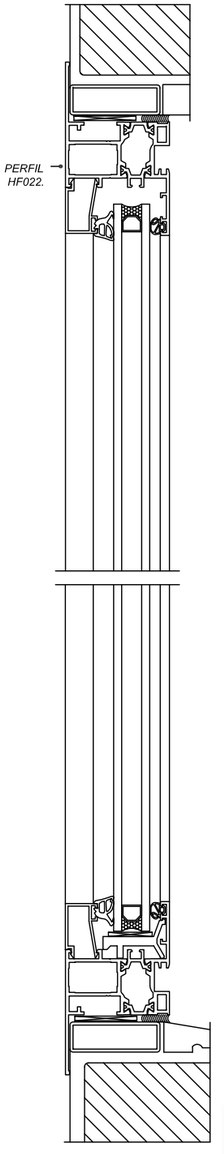
SECCION 7-7.



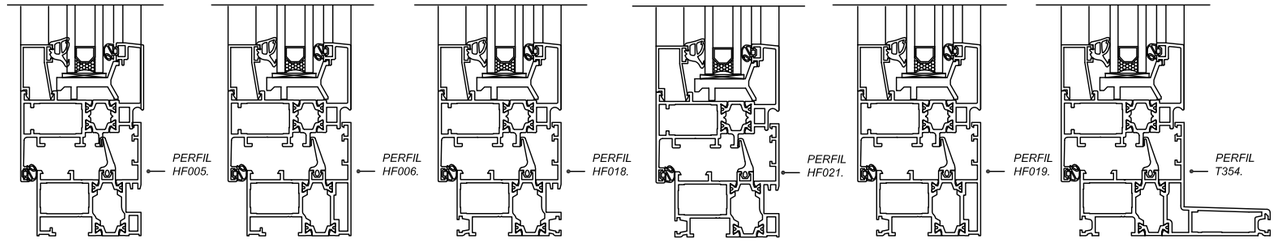
SECCION 8-8.



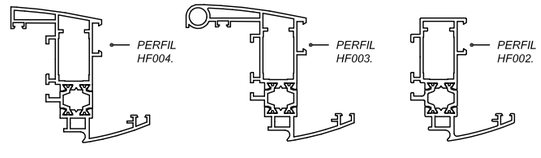
SECCION 9-9.



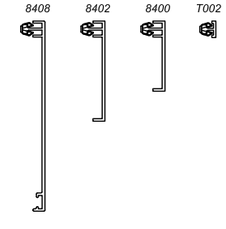
OPCIONES DE MARCO.



OPCIONES DE HOJA.



OPCIONES DE TAPAJUNTAS.



FORQUÉS i associats S.L.P.
PLANEJAMENT I ARQUITECTURA
Calle Arte Camp de Futbol, Nº 5 bajo
- Onda ra - Alicante -
Tlf./Fax 966 477 236 -
ffm@forquesarquitectes.com

Arquitecto: Francisco Forqués Moncho
Delineación: Francisca Relg

Nº: 45

Escala: 1 / 50
Fecha: JULIO 2017

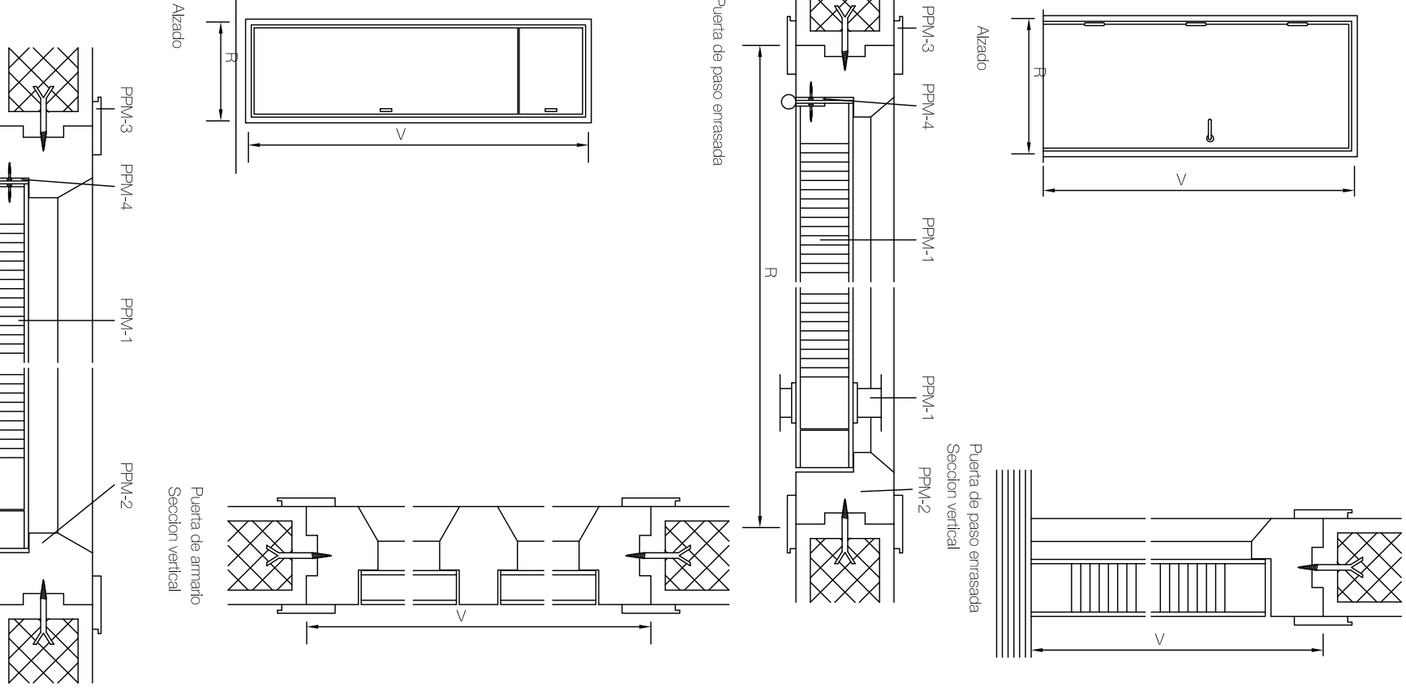
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE
Plano: DETALLES DE CARPINTERIA METALICA

Proyecto básico y de ejecución
CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA
Situación: C/. JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. FRANCISCO FORQUES MONCHO. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

PPM–8 PUERTA ABATIBLE –V–R –FICHAS 1,2,3,4,5,6,7



FORQVÉS i associats S.L.P. PLANEJAMENT I ARQUITECTURA	Proyecto básico y de ejecución CONSTRUCCION DE CENTRO DE DIA Situación: C/ JOSEP GRIMALT MAURO, Nº 3 -ONDARA-	Promotor: DIPUTACION DE ALICANTE Plano: DETALLES DE CARPINTERIA DE MADERA	Escala: 1 / 50 Fecha: JULIO 2017	Nº: 46	Arquitecto: Francisco Forqués Moncho Delineación: Francisca Reig	Calle Antic Camp de Futbol, Nº 5 bajo - Ondara - Alicante Tlf./Fax 966 477 236 - ffm@forquesarquitectes.com

III. PLIEGO DE CONDICIONES.

ÍNDICE.

0.- LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

1.- INTRODUCCIÓN. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 2.1.- Prescripciones sobre materiales.
- 2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra
- 2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.
- 2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

0.- LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

La ejecución de la Obra objeto del Proyecto se regirá con carácter general, por las normas legalmente vigentes en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las Obras de este proyecto.

El Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citados como si no los están, en la relación posterior, quedando a la decisión del Director de Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

0.1. NORMATIVA ESTATAL

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.
Ley de Ordenación de la Edificación.
BOE 06/11/1999 y modificaciones

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda.
Regula el visado colegial obligatorio.
BOE 06/08/2010 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento.
Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
BOE 31/10/2015 y modificaciones

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.
Código Técnico de la Edificación + Parte I y II.
BOE 28/03/2006 y modificaciones
Documento Básico SE Seguridad Estructural
Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio
Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad
Documento Básico HE Ahorro de energía
Documento Básico HR Protección frente al ruido
Documento Básico HS Salubridad

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.
Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
BOE 13/02/2008 y modificaciones

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
BOE 25/10/1997 y modificaciones

REAL DECRETO 256/2016. 10/06/2016. Ministerio de la Presidencia.
Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
BOE 25/06/2016

REAL DECRETO 751/2011. 27/05/2011. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
BOE 23/06/2011 y modificaciones

REAL DECRETO 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
BOE 22/08/2008 y modificaciones

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento.
NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
BOE 11/10/2002 y modificaciones

REAL DECRETO 842/2002. 02/08/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).
BOE 18/09/2002 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 1/1998. 27/02/1998. Jefatura del Estado.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
BOE 28/02/1998 y modificaciones

REAL DECRETO 346/2011. 11/03/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
BOE 01/04/2011 y modificaciones

ORDEN ITC/1644/2011. 10/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
BOE 16/06/2011 y modificaciones

REAL DECRETO 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
BOE 29/08/2007 y modificaciones

REAL DECRETO 235/2013. 05/04/2013. Ministerio de la Presidencia.
Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
BOE 13/04/2013 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 1/2013. 29/11/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igual.
Por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
BOE 03/12/2013

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
BOE 11/05/2007

REAL DECRETO 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
BOE 17/12/2004 y modificaciones

RESOLUCION. 06/04/2017. Ministerio de Industria, Energía y Turismo
Por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
BOE 28/04/2017

0.2. NORMATIVA COMUNITAT VALENCIANA

LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).
DOGV 02/07/2004 y modificaciones

LEY 5/2014. 25/07/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
De Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana (LOTUP).
DOCV 31/07/2014 y modificaciones

DECRETO 1/2015. 09/01/2015. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.
Por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.
DOCV 12/01/2015 y modificaciones

DECRETO 25/2011. 18/03/201. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Se aprueba el libro del edificio para los edificios de vivienda (LE/11).
DOCV 23/03/2011 y modificaciones

DECRETO 39/2015. 02/04/2015. Conselleria de Economía, Industria, Turismo y Empleo.
Por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
DOCV 07/04/2015 y modificaciones

DECRETO 151/2009. 02/10/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Aprueba las exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento en la Comunidad Valenciana (DC-09).
DOCV 07/10/2009 y modificaciones

ORDEN 07/12/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Aprueba las condiciones de diseño y calidad en edificios de vivienda y en edificios para alojamiento, en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell (DC-09).
DOCV 18/12/2009 y modificaciones

ORDEN 19/2010. 07/09/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Modificación de la Orden de 7 de diciembre de 2009 por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell (DC-09).
DOCV 17/09/2010 y modificaciones

LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, en la Comunidad Valenciana.

DOGV 07/05/1998 y modificaciones

DECRETO 39/2004. 05/03/2004. Generalitat Valenciana.
Desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
DOGV 10/03/2004 y modificaciones

ORDEN 25/05/2004. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.
Desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.
DOGV 09/06/2004 y modificaciones

1.- INTRODUCCIÓN. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones generales.

Obra:	Centro de Día
Situación:	C/ Josep Grimalt Mauro, nº 3 de Ondara (Alicante).
Plazo de ejecución:	11 meses

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra es de aplicación el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE y el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

CRITERIOS GENERALES PARA LA INTERPRETACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA QUE COMPONEN EL PROYECTO.

En el precio de cada unidad de obra contemplada en este proyecto y sus anexos de instalaciones, se consideran incluidos todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que son necesarios para la correcta ejecución y acabado de la unidad de obra a que se refiere, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición de justificación de precios o en su descripción (aplicación art. 153.1 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas). Por lo tanto, los precios descompuestos de las unidades de la obra, si los hubiese, servirán únicamente para valorar la ejecución parcial de aquellas unidades a que se refiere, así como para la valoración de nuevas unidades de obra análogas a las existentes en proyecto.

1.2.- Disposiciones facultativas.

Para todo lo referente a estas disposiciones es de aplicación el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE y el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

1.3.- Disposiciones económicas.

Para todo lo referente a estas disposiciones es de aplicación el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE y el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

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 artículo 7.2. del 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 según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

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 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 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.
      - 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/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
    - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±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 ±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.
- 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 grafilas. 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.
    - 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.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- 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 adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
      - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
    - 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.
- Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

- 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.
    - 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.

2.1.3.2.3.- 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.

2.1.3.2.4.- 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.

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.

2.1.5.- Morteros

2.1.5.1.- Morteros hechos en obra

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.6.- Conglomerantes

2.1.6.1.- Cemento

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
    - 1. Número de referencia del pedido.
    - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.

- 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
- 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
- 5. Cantidad que se suministra.
- 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
- 7. Fecha de suministro.
- 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
  - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
  - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
  - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.6.2.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
  - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:
    - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
    - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
    - El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.7.- Materiales cerámicos

2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.7.2.- Bloques de termoarcilla

2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

2.1.7.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se almacenarán de forma que no se rompan o desportillen.
- No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características, tales como cenizas, fertilizantes o grasas.

2.1.7.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las fábricas de termoarcilla se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5°C y 40°C.
- Los bloques se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.7.3.- Baldosas cerámicas

2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.7.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.7.4.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.7.4.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.7.5.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.7.5.1.- Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
    - Nombre del producto.
    - Marca del fabricante y lugar de origen.
    - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
    - Número de la norma y fecha de publicación.
    - Identificación normalizada del producto.
    - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.8.- Prefabricados de cemento

2.1.8.1.- Bloques de hormigón

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.
- Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

2.1.8.2.- Adoquines de hormigón

2.1.8.2.1.- Condiciones de suministro

- Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.8.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.9.- Forjados

2.1.9.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.
- La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.
- Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.
- En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.
- Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Inspecciones:
  - Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.
  - Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.
- Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.

- Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.
- En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.
- En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

2.1.9.2.- Bovedillas de poliestireno expandido

2.1.9.2.1.- Condiciones de suministro

- Las bovedillas se deben suministrar empaquetadas.

2.1.9.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:
    - Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión.
    - Que existe garantía documental de que la clasificación según la reacción al fuego declarada por el fabricante se ha determinado según la normativa.
  - Este material debe llevar marcado:
    - El nombre y dirección del fabricante y la marca comercial.
    - La designación completa conforme a la norma UNE correspondiente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe verificar como mínimo que las características geométricas coinciden con las especificadas en la documentación gráfica de Proyecto.

2.1.9.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, en lugares protegidos del sol y de la humedad.

2.1.10.- Sistemas de placas

2.1.10.1.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.10.1.1.- Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
  - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
  - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
  - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
  - La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
  - No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
    - El nombre de la empresa.
    - Norma que tiene que cumplir.
    - Dimensiones y tipo del material.
    - Fecha y hora de fabricación.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.10.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.11.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.11.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.11.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.11.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.11.2.- Aislantes proyectados de espuma de poliuretano

2.1.11.2.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.11.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Si el material ha de ser el componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:
    - Conductividad térmica ([zonaladr_tipo_ud_conduct_termica]).
    - Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo máximo de almacenamiento será de 9 meses desde su fecha de fabricación.
- Se almacenarán en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugar seco y fresco y en posición vertical.

2.1.11.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Temperatura de aplicación entre 5°C y 35°C.
- No aplicar en presencia de fuego o sobre superficies calientes (temperatura mayor de 30°C).
- No rellenar los huecos más del 60% de su volumen, pues la espuma expande por la acción de la humedad ambiente.
- En cuanto al envase de aplicación:
  - No pulsar la válvula o el gatillo enérgicamente.
  - No calentar por encima de 50°C.
  - Evitar la exposición al sol.
  - No tirar el envase hasta que esté totalmente vacío.

2.1.11.3.- Imprimadores bituminosos

2.1.11.3.1.- Condiciones de suministro

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.11.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:

- La identificación del fabricante o marca comercial.
- La designación con arreglo a la norma correspondiente.
- Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
- El sello de calidad, en su caso.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolvérseles su condición primitiva por agitación moderada.

2.1.11.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.
- La superficie a imprimar debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.
- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.
- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.11.4.- Láminas bituminosas

2.1.11.4.1.- Condiciones de suministro

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.11.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
    - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
    - Designación del producto según normativa.
    - Nombre comercial de la lámina.
    - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
    - Número y tipo de armaduras, en su caso.
    - Fecha de fabricación.
    - Condiciones de almacenamiento.
    - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
    - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
    - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
    - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.11.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

2.1.12.- Carpintería y cerrajería

2.1.12.1.- Puertas de madera

2.1.12.1.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.12.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La escuadría y planeidad de las puertas.
    - Verificación de las dimensiones.

2.1.12.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.12.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.13.- Vidrios

2.1.13.1.- Vidrios para la construcción

2.1.13.1.1.- Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.13.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.13.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.14.- Instalaciones

2.1.14.1.- Tubos de polietileno

2.1.14.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.14.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y

puesta en obra.
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
  - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
  - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.14.2.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.14.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.14.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.14.3.- Tubos de cobre

2.1.14.3.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se suministran en barras y en rollos:
  - En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.
  - En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.14.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos de DN >= 10 mm y DN <= 54 mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
  - Los tubos de DN > 6 mm y DN < 10 mm, o DN > 54 mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.14.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.
  - Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.
  - Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.14.4.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.14.4.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.14.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material dispondrá de los siguientes datos:
    - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
    - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.15.- Varios

2.1.15.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.

2.1.15.1.1.- Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

2.1.15.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
    - Verificación de las dimensiones de la pieza.
    - El estado y acabado de las soldaduras.
    - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
    - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
      - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
      - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
    - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
      - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
      - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
      - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

2.1.15.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.15.2.- Equipos de protección individual

2.1.15.2.1.- Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.15.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.15.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
  - La gravedad del riesgo.
  - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
  - Las prestaciones del propio equipo.
  - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

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.

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.

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, entendiendo 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.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². 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 m².

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 m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² 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 m², 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 m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². 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 ADL005: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

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.

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 en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADP010: Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de terraplén a cielo abierto para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

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.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

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: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

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. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, 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 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: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

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.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado 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 Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010b: Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, 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 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: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

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.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado 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 Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010c: Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, 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 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: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

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.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado 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 Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADR010: Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADR010b: Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADR030: Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del 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 que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES
Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADT010: Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, considerando el tiempo de espera para la carga mecánica, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte de tierras dentro de la obra, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASA012: Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de arqueta sifónica enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con marco, tapa y placa para sifonar prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

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

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASA012b: Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

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

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ASC010: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASC010d: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASI010: Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada a la red general de desagüe y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de la caldereta. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASI020b: Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Instalación de sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASI050: Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar, elementos de sujeción y sin incluir la excavación. Totalmente montada, conexionada a la red general de desagüe y probada.

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

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado de la canaleta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta. Colocación de la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ANS010b: Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y curado del hormigón.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSZ010b: Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado.

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
Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 68,95 kg/m³, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera del pilar y curado del hormigón.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, 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 la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CNE010b: Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado.

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

Formación de enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores y curado del hormigón.

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 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.

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EAS005: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 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
Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

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.
- 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 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 y estará ligada con la cimentación. 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.

Unidad de obra EAS005b: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 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
Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

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.
- 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 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 y estará ligada con la cimentación. 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.

Unidad de obra EAS005c: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 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
Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

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.
- 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 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 y estará ligada con la cimentación. 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.

Unidad de obra EAS005d: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 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

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

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.
- 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 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 y estará ligada con la cimentación. 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.

Unidad de obra EAS005e: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 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

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

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.
- 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 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 y estará ligada con la cimentación. 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.

Unidad de obra EAS010: Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

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

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 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. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

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.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

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 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 del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

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.

Unidad de obra EAS010b: Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

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

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 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. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

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.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

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 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 del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

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.

Unidad de obra EAV010: Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

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
Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 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. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

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.
- 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 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. Reparación de defectos superficiales.

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.

Unidad de obra EAV010b: Acero S235JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

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
Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 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. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

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.

- 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 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. Reparación de defectos superficiales.

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.

Unidad de obra EHS010: Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 35x55 cm de sección media, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 35x55 cm de sección media, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 100 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón.

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

Ejecución: NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido 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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. Las formas y texturas de acabado serán las especificadas.

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 medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EHL010: Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, y curado del hormigón. Sin incluir repercusión de pilares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

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

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La losa será monolítica y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

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 medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Unidad de obra EHR010b: Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de forjado reticular de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en zona de ábacos, nervios y zunchos, cuantía 12 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; nervios de hormigón "in situ" de 12 cm de espesor, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso p/p de macizado de capiteles, refuerzo de huecos y zunchos perimetrales de planta, y curado del hormigón. Sin incluir repercusión de pilares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- NTE-EHR. Estructuras de hormigón armado: Forjados reticulares.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

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

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de casetones. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El forjado será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

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 medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra EHU025: Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con bomba con un volumen total de hormigón de 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, con una cuantía total 3,9 kg/m²; sistema de encofrado parcial con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; semivigueta pretensada T-12; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Remate en borde de forjado con molde de poliestireno expandido para cornisa. Incluso p/p de zunchos no estructurales y curado del hormigón. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos no estructurales, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

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

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 Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas, bovedillas y moldes para cornisas. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

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 medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos no estructurales, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

2.2.4.- Fachadas y particiones

Unidad de obra FFZ010: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior de 11 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. 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 medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado.

Unidad de obra FFZ030: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de bloque de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. 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 medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

Unidad de obra FFQ010: Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. 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 medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FFQ010c: Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. 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 medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FEA020: Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de apeos, jambas y mochetas, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-EFB. Estructuras: Fábrica de bloques.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de las armaduras de tendel prefabricadas entre hiladas. Colocación de armaduras en los huecos de las piezas, zunchos perimetrales y dinteles. Preparación del hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. 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 medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra FBR010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tabique sencillo autoportante, de 90 mm de espesor total, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se colocan las dos hojas iguales de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), de 600x2500x10 mm, con sistema de fijación oculta. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

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

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305 para las placas de yeso laminado y deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m² para el resto de placas.

Unidad de obra FDD160: Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie del paramento soporte está terminada y revestida.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LCL060:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 300x220 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCL060b:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 280x220 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LCL060c:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LCL060d:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LCL060e:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 65x275 cm, con división superior, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LCL060f:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 100x275 cm, con fijo lateral de 95x275 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LCL060g:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 100x220 cm, con fijo lateral de 105x220 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPA010: Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con rejillas de ventilación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de puerta de paso de una hoja de 38 mm de espesor, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO
Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPL040:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 90x210 cm. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de aluminio anodizado, serie media; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010b:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x62,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo ancho de aluminio anodizado, serie media; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010c:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de aluminio anodizado, serie media; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010d:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie media; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010e: Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie media; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010f:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso vidriera, de dos hojas de 203x62,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de aluminio anodizado, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.
- NTE-FVP. Fachadas: Vidrios planos.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM010g: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de dos hojas de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de dos hojas de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM020:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del armazón se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Colocación de la malla metálica. Fijación de la malla al armazón mediante clips.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido y estable.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra LPM020b: Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del armazón se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Colocación de la malla metálica. Fijación de la malla al armazón mediante clips.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido y estable.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM020c: Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que las dimensiones del hueco y del armazón se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Colocación de la malla metálica. Fijación de la malla al armazón mediante clips.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido y estable.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LVC010: Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior templado de color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.6.- Remates y ayudas

Unidad de obra HRA010b: Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para cubrición de muros, espesor 1,5 mm y desarrollo 50 cm, con goterón, compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y p/p de elementos propios de fijación y uniones entre perfiles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación de la superficie de apoyo. Preparación de la base y de los medios de fijación. Ejecución de la base de apoyo de mortero. Replanteo de las piezas. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación de las piezas metálicas niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el elemento hasta la finalización de las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HRG010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de gárgola de aluminio lacado en color, de 50x50 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra. Incluso nivelación y remate de la impermeabilización en caso necesario.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes. 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 medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HRV010b: Vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierteaguas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. 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 medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra HRU010b: Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo el escalón de acceso en la puerta de entrada o balcón de un edificio, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del umbral.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. 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 medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra HYA010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL CONTRATISTA
Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010d:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL CONTRATISTA
Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010e:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad medio, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010f:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad medio, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Instalaciones

Unidad de obra IAA031: Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de mástil para fijación de 1 antena, de acero con tratamiento anticorrosión, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia, que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y alejada de chimeneas u otros obstáculos.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento. Colocación y aplomado del mástil.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IAA034: Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud, con dipolo activo, de 15 dB de ganancia. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de la antena. Colocación del dipolo activo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA039: Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de ganancia máxima. Incluso fuente de alimentación, cargas resistivas y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje de elementos. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Sus elementos tendrán una adecuada conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA100: Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF070: Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro de color verde. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF090: Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAM010: Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación de megafonía compuesta de: central de sonido estéreo-mono adaptable a cualquier fuente musical (sin incluir); 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm para instalación en falso techo; módulo emisor de avisos para 1 estancia, adaptadores para incorporar los mecanismos. Incluso p/p de red de distribución interior en vivienda formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm², cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento. Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de conductos y cajas. Conexionado de tubos y accesorios. Tendido de cables. Colocación de altavoces. Colocación de mecanismos. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las canalizaciones tendrán resistencia mecánica. Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados. Existirá el hilo guía.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ICA010: Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El termo será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ICA010b: Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El termo será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICB005: Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se instalarán manguitos electrolíticos entre metales de distinto potencial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, formado por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 300 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para dos paneles sobre cubierta plana; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire, incluso líquido de relleno para captador solar térmico. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y exenta de cualquier tipo de material sobrante de trabajos efectuados con anterioridad.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Colocación del sistema de acumulación solar. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Todos los componentes de la instalación quedarán limpios de cualquier resto de suciedad y debidamente señalizados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Se mantendrán taponados los captadores solares hasta su puesta en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICN015: Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la línea. Montaje y fijación de la línea. Montaje de accesorios. Vaciado para su carga. Carga del gas refrigerante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
No presentará fugas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán los terminales de la tubería hasta sus conexiones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP021: Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una, hincadas en el terreno, unidas con cable conductor de cobre de 35 mm² de sección, conectadas a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro y el cable conductor que conecta los electrodos, hincado de los electrodos en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión de los electrodos con la línea de enlace mediante grapas abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hincado de las picas. Colocación de la arqueta de registro. Conexión de los electrodos con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP025: Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso p/p de uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP030: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010b: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010c: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010d:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010e: Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de cinta de señalización. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010f: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010g: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010b: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010c: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010d: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010e: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010f: Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050: Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEX050b: Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEX050c: Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEX050d: Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEX050da:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEX060: Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEX060b: Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEM010: Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEM020: Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM050: Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM060: Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEM090: Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IEM110: Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IFB005b: Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

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

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFB005c:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubería para refrigeración y agua fría, de 68 mm de diámetro, compuesta por tubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) de 25 mm de diámetro y 2,3 mm de espesor, presión máxima de trabajo 16 bar, temperatura máxima de trabajo 95°C, preaislado térmicamente con espuma de polietileno reticulado (PE-X) y protegido mecánicamente con tubo corrugado de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFT020:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de filtro de cartucho formado por cabeza, vaso y cartucho contenedor de carbón activo, rosca de 3/4", caudal de 0,4 m³/h, con dos llaves de paso de compuerta de latón fundido. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del filtro. Conexionado. Colocación y conexión de las llaves de paso.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IFM005: Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

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

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, bidé, realizada con tubo de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010b: Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010c: Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010d: Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010f: Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IGM005: Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura por electrofusión y. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.

- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IGM015b: Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm y 1 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad, y raspado y limpieza, dos manos de esmalte sintético de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.
- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado. Raspado y limpieza. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IGI020: Instalación interior de gas en local, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Instalación interior de gas en local, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, que conecta la llave de local privado (no incluida en este precio) con cada uno de los aparatos a gas, compuesta de los siguientes tramos: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud. Incluso llaves macho-macho de conexión de aparato para el corte de suministro de gas, con pata y conexiones por junta plana, p/p de elementos de sujeción, colocados mediante soldadura por capilaridad. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.
- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.
- Normas de la compañía suministradora.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III010: Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoesmaltado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III100:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III130:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IIX005: Luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IOD005: Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado de la sirena.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IOD010: Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma, 2 pilotos de señalización remota, sirena interior, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, 2 pilotos de señalización remota con doble led para situación sobre las puertas, sirena interior con señal acústica, sirena exterior con señal óptica y acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547. Incluso cableado con cable unipolar no propagador de la llama libre de halógenos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de la canalización eléctrica y elementos que componen la instalación. Tendido y fijación de la canalización de protección del cableado. Colocación del hilo guía en la canalización de protección. Tendido de cables. Fijación, montaje y conexionado de detectores y pulsadores.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA020: Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA020b: Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IOS010: Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IOS020: Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra IOX010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor.

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

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010b: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010c: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010d: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD006: Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro, pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro, colocada mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ISD010:

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

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010b: Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010c: Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010d: Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ISD010e: Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

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

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ISD010f: Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS010: Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS010c: Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVM036:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m^3/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del ventilador de extracción. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVN040: Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de teja, para ventilación natural.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de teja, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto, para ventilación natural. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVN110: Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, fijada con tornillos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco con 60 micras de espesor mínimo de película seca, fijada con tornillos. Incluso p/p de accesorios y ajuste final en obra. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La rejilla tendrá planeidad y estará aplomada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV030: Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición horizontal. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV030b: Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición horizontal. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV030c: Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IDM040:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de comunicador telefónico por línea fija a teléfono particular, con envío de mensaje de alarma vocal, de 249x185x68 mm, con teclado y pantalla LCD, dos entradas de alarma y dos salidas, micrófono y altavoz para grabación de mensaje vocal, cinco led de visualización del estado del sistema, memoria no volátil en ausencia de alimentación, protección antiapertura y espacio para batería de 12 V y 2,2 Ah. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAF020c: Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado con pelladas de adhesivo cementoso. Incluso p/p de cortes, adhesivo de colocación y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAK010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de soleras en contacto con el terreno, constituido por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK) y film de polietileno dispuesto sobre el aislante a modo de capa separadora, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie soporte y cortes del aislante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el terreno. Colocación del film de polietileno.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la solera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NIF030: Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de impermeabilización en alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m², tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie y solapes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación de la superficie que se va a impermeabilizar. Aplicación del adhesivo cementoso. Colocación de la impermeabilización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada fijación al soporte y un correcto tratamiento de juntas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NIP030: Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de ladrillo cerámico, de 25 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación en arranque de muro de fábrica de ladrillo cerámico, de 25 cm de espesor, de barrera anticapilaridad para cortar el ascenso de la humedad a través de cualquier elemento constructivo que esté en contacto con el terreno húmedo; mediante la colocación de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m², de superficie no protegida, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica. Incluso p/p de capas de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5 de regularización y protección, solapes, cortes y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Regularización de la superficie soporte. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la imprimación asfáltica. Colocación de la impermeabilización. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de protección.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La barrera anticapilaridad será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada adherencia al soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NGL010: Lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², colocada sobre el terreno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación sobre el terreno de lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², no adherida. Incluso p/p de cortes, fijaciones al terreno, resolución de solapes y uniones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que las características del material sobre el que se va extender la lámina separadora se corresponden con las previstas en el Proyecto.

La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar la lámina separadora por punzonamiento.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la lámina separadora sobre el terreno. Resolución de solapes y uniones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

2.2.9.- Cubiertas

Unidad de obra QAD022: Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza; acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK); CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, exenta de finos, extendida con un espesor medio de 10 cm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAN. Cubiertas: Azoteas no transitables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Colocación de perfiles de fijación en los bordes. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido y extendido de la capa de protección de grava.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y grosor de la capa de grava.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará el vertido de residuos de obra sobre la capa de grava.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QAD022b: Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

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

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza; acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 3,45 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 3,45 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK); CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, exenta de finos, extendida con un espesor medio de 10 cm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAN. Cubiertas: Azoteas no transitables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Colocación de perfiles de fijación en los bordes. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido y extendido de la capa de protección de grava.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y grosor de la capa de grava.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará el vertido de residuos de obra sobre la capa de grava.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QAG010: Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza; acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QTE010:

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
Suministro y colocación de remate para cumbrera de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 60 cm de desarrollo y 3 pliegues, colocado con fijaciones mecánicas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la estructura portante presenta aplomado, planeidad y horizontalidad adecuados.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

2.2.10.- Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAG014ca:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, 15 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de aluminio, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra RDS020:

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

El adhesivo será compatible con la superficie soporte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de revestimiento ligero con lámina homogénea de PVC, de 0,90 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir; peso total: 1600 g/m²; resistencia al fuego B-s2, d0, según UNE-EN 13501-1, colocada con adhesivo especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores. Incluso p/p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates perimetrales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará la inexistencia de irregularidades en el soporte, cuya superficie debe ser lisa y estar seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie a revestir. Replanteo de juntas, huecos y encuentros. Corte y preparación de las láminas. Aplicación del adhesivo sobre el paramento. Encolado, plegado y presentación de las láminas vinílicas. Colocación de las láminas. Limpieza del adhesivo sobrante y paso del rodillo aplastajuntas. Resolución del perímetro del revestimiento. Limpieza de la superficie acabada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra RFP010: Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado satinado, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de moho o de humedad, polvo ni eflorescencias.

Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RFR010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura de resina de silicona, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura transpirable e hidrofugante, a base de resinas acrílicas en emulsión acuosa y siloxanos, diluida con un 10% a 20% de agua como fijador de superficie, y una mano de acabado con el mismo producto, sin diluir, aplicada con brocha, rodillo o pistola, (rendimiento: 0,275 l/m²). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de moho o de humedad, polvo ni eflorescencias.

Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de una mano de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RIP030: Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de resinas acrovinílicas dispersadas en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RNE030: Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de capa de esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, mediante aplicación de dos manos de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes, a base de resinas acrílicas hidroxiladas en combinación con pigmentos inertes y endurecedor isocianato alifático polifuncional, con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de óxidos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de dos manos de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ROO010: Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, aplicada en dos manos (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano), sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, en suelos de garajes (sin incluir la preparación del soporte).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en suelos de garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Sin incluir la preparación del soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

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

DEL SOPORTE

El soporte tendrá una resistencia a tracción mínima de 1 N/mm² y presentará una porosidad y rugosidad superficial suficientes para facilitar la adherencia de los productos.

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 4%.

Se comprobará que está limpia de polvo, aceite, grasa u otro agente contaminante.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 8°C o no supere en al menos 3°C el punto de rocío.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RPE010: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento horizontal exterior acabado superficial bruñido. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPE010b: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial bruñido. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPE011: Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, a buena vista, de 10 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPE012: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPG015: Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo interior de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicada mediante proyección mecánica sobre los paramentos a revestir, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, formación de rincones, maestras en las esquinas, guarniciones de huecos, remates con rodapié, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y andamiaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

Unidad de obra RSB020: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado del mortero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

Se verificará que está colocado el aislante.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSG010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E (pavimentos para tránsito peatonal intenso, tipo 5; pavimentos exteriores y pavimentos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), de 40x40 cm, 15 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSG010b:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/- (pavimentos para tránsito peatonal intenso, tipo 5; pavimentos interiores húmedos, tipo 2; higiénico, tipo H/-), de 30x60 cm, 15 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSG020:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, 5 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RTA010: Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 60x60 cm, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y formación de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 60x60 cm, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las estopadas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RTB025: Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola fisurada, suspendidas del forjado mediante perfilería vista blanca estándar, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RTP. Revestimientos de techos: Placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.11.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL035: Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAI005: Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo, gama básica, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAD005: Plato de ducha acrílico, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SAV005: Vertedero monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm.

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

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de vertedero de porcelana sanitaria, monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SPA020: Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SPA020b:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para bañera, con forma a dos aguas, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 750x750 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SPA050: Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon, de 604x678 mm, nivelado y fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación y nivelación serán adecuadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SPL010: Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería, fijado a bastidor metálico regulable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, fijado a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, fijado al suelo y a la pared y recubierto con tabique de fábrica o placa de yeso (no incluidos en este precio), de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe y sifón individual, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SPI020: Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, fijado al suelo y a la pared y recubierto con tabique de fábrica o placa de yeso (no incluidos en este precio), de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SMA040: Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación y nivelación serán adecuadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SGL020: Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

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

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y sin desagüe automático. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Totalmente instalada, conexionada, probada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su

instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SGD020: Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

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

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Totalmente instalada, conexionada, probada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra SGF020: Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

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

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, caño alto giratorio y aireador. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Totalmente instalada, conexionada, probada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SIR010b: Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estará correctamente fijado y será visible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.12.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UXA020:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de adoquines bicapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a espiga, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 30 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (5 <= CBR < 10). Incluso p/p de roturas, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento (no incluidos en este precio) y a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de maestras y niveles. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UHP010: Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno. Incluso montaje mediante grúa y apeos necesarios. Totalmente montada.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, y que la superficie de apoyo está limpia y nivelada.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Izado y presentación de la hornacina mediante grúa. Colocación, aplomado y nivelación. Rejuntado y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.13.- Gestión de residuos

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRA010d: Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRA010e: Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRA010h: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRA010i: Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRB010: Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRB010b: Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRB010c: Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra GRB010d: Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010e: Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010h: Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010i: Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.14.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEB010: 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Control del acero: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEB020: Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Control del acero: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEH010: Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, curado, refrentado y rotura a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Control del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XRF010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- DRC 06/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de fachadas.
- UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la hoja exterior del cerramiento del paño de fachada que se prueba está terminada y que no se ha colocado el aislamiento.

AMBIENTALES
Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la fachada.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRF020: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, realizada una vez ejecutado el cerramiento de fachada y antes de colocar la pintura o el acabado interior del cerramiento, mediante simulación de lluvia sobre la carpintería y una parte del cerramiento perimetral a la misma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: UNE 85247. Ventanas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la carpintería está totalmente terminada.

AMBIENTALES
Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la carpintería.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRQ010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la instalación de saneamiento que conecta con la instalación de desagüe de la cubierta está terminada y en condiciones de evacuar el agua que se utilice en las pruebas y que los cierres de los rebosaderos están correctamente colocados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI080: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.

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

Se coordinará con la prueba final de la red interior de evacuación de aguas residuales cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la prueba de la red interior de suministro de agua facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de un grupo de instalaciones particulares junto con la instalación general de suministro de agua de la que dependen, en condiciones de simultaneidad. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: DRC 07/09. Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de suministro de agua está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está totalmente terminada para recoger y evacuar todas las aguas empleadas durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI090: Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de un tramo de la red interior de suministro de agua de 250 m de longitud máxima, probando todos sus elementos. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- DRC 07/09. Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que los tramos de conducciones que serán objeto de la prueba se encuentran totalmente terminados y limpios, y que los puntos de consumo tienen colocados los dispositivos de cierre adecuados.

Se comprobará que sus componentes específicos, accesorios y uniones son visibles y susceptibles de ser inspeccionados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI120: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se coordinará con la prueba de servicio final de la red interior de suministro de agua cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la misma facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales que conecta con la red general de saneamiento en un punto, en condiciones de simultaneidad de los aparatos sanitarios, con los tapones de desagüe retirados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de suministro de agua está totalmente terminada para poder proporcionar el caudal de agua necesario durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI120b: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se coordinará con la prueba de servicio de la cubierta por inundación, ya que la evacuación del agua empleada en la misma facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales encargada de evacuar la zona de la cubierta que se ha probado por inundación, retirando los cierres de los rebosaderos y utilizando limitadores de caudal para evitar posibles daños en la red. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de evacuación de aguas pluviales está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la cubierta está preparada para evacuar el agua empleada en la prueba de inundación.

FASES DE EJECUCIÓN
Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XOC010:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Control técnico de obra por OCT en vivienda unifamiliar de entre 300 y 1000 m² de superficie situada a una distancia mayor de 5 km. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados de cada una de las misiones de control técnico a realizar en el ámbito del seguro decenal, relativas al cumplimiento de la garantía obligatoria prevista en el artículo 19.1.c de la L.O.E.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Misiones de control técnico a realizar, según especificaciones del contrato entre el promotor y la OCT.

FASES DE EJECUCIÓN
Control del proyecto. Control de la ejecución de obra. Redacción del informe de resultados.

2.2.15.- Seguridad y salud

Unidad de obra YCB040: Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de elementos de fijación al suelo y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la pasarela sobre el suelo. Fijación de la pasarela al suelo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCJ010: Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del tapón protector. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS010: Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS015: Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS020: Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS030: Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCU010b: Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR035: Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF010: Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF020: Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010: Casco de protección, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010c: Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010c: Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM020: Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010b: Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010c: Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP020: Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP030: Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU020: Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia en caseta de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC010: Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro y lavabo y puerta de madera en inodoro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Unidad de obra YPL010: Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Trabajos de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB010: Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB050: Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB130: Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

DEL CONTRATISTA
Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS030: Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS031: Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS032: Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS033: Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS034: Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM005: Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM006: Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM010: Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM020: Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de los puntales. Sujeción de la malla a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud 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 artículo 7.4 del 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 CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, 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.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

QA PLANAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

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 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.

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

1. MEDICIONES.

Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 **M²** **Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	780,700			780,700	
					780,700	*780,700*
					Total m² .....:	**780,700**

1.2 **M³** **Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapata corrida	1	3,130	0,700	1,000	2,191	
	1	4,020	0,700	1,000	2,814	
	1	2,510	0,700	1,000	1,757	
	1	3,840	0,700	1,000	2,688	
	1	5,010	0,700	1,000	3,507	
	1	5,220	0,700	1,000	3,654	
	1	2,740	0,700	1,000	1,918	
	1	3,090	0,700	1,000	2,163	
	1	2,930	0,700	1,000	2,051	
	1	0,850	0,700	1,000	0,595	
	1	3,520	0,700	1,000	2,464	
	1	3,900	0,700	1,000	2,730	
	1	2,660	0,700	1,000	1,862	
	1	3,090	0,700	1,000	2,163	
	1	2,790	0,700	1,000	1,953	
	1	0,600	0,700	1,000	0,420	
	1	3,470	0,700	1,000	2,429	
	1	5,120	0,700	1,000	3,584	
	1	4,550	0,700	1,000	3,185	
	1	4,400	0,700	1,000	3,080	
	1	2,670	0,700	1,000	1,869	
	1	5,630	0,700	1,000	3,941	
	1	4,456	0,700	1,000	3,119	
	1	4,770	0,700	1,000	3,339	
	1	9,980	0,700	1,000	6,986	
	1	3,370	0,700	1,000	2,359	
	1	3,400	0,700	1,000	2,380	
	1	4,000	0,700	1,000	2,800	
	1	1,820	0,700	1,000	1,274	
	2	7,800	0,700	1,000	10,920	
	1	2,460	0,700	1,000	1,722	
	1	4,480	0,700	1,000	3,136	
	1	2,560	0,700	1,000	1,792	
	1	4,530	0,700	1,000	3,171	
	1	5,470	0,700	1,000	3,829	
	1	4,950	0,700	1,000	3,465	
	1	0,870	0,700	1,000	0,609	
riostras C.3	1	2,810	0,400	1,000	1,124	
	1	3,760	0,400	1,000	1,504	
	1	2,610	0,400	1,000	1,044	
	1	5,040	0,400	1,000	2,016	
	1	0,870	0,400	1,000	0,348	
					109,955	*109,955*
					Total m³ .....:	**109,955**

1.3 **M³** **Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapatas aisladas	1	1,150	1,150	1,000	1,323	
	1	2,000	2,000	1,000	4,000	
	4	1,250	1,250	1,000	6,250	
	1	1,550	1,550	1,000	2,403	
	4	1,400	1,400	1,000	7,840	
	2	1,700	1,700	1,000	5,780	
	1	1,600	1,600	1,000	2,560	
	1	1,200	1,200	1,000	1,440	
	2	1,300	1,300	1,000	3,380	
	4	1,450	1,450	1,000	8,410	
	1	1,000	1,000	1,000	1,000	
	1	0,900	0,900	1,000	0,810	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.3 **M³** **Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mec…** (Continuación...)

1	1,100	1,100	1,000	1,210	
3	0,700	0,700	1,000	1,470	
1	1,500	1,500	1,000	2,250	
				50,126	*50,126*

Total m³ .....: 50,126

1.4 **M³** **Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
derivacion individual agua potable	1	4,550	0,400	0,600	1,092	
acometida residuales	1	17,560	0,700	1,200	14,750	
acometida baja tension	1	9,370	0,600	0,900	5,060	
acometida telefonia	1	5,000	0,400	0,400	0,800	
acometida gas	1	52,100	0,400	0,400	8,336	
acometida pluviales	1	3,000	0,700	0,700	1,470	
					31,508	*31,508*

Total m³ .....: 31,508

1.5 **M³** **Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida agua potable	1	4,550	0,400	0,200	0,364	
acometida residuales	1	17,560	0,700	0,300	3,688	
acometida baja tension	1	9,370	0,600	0,200	1,124	
acometida telefonia	1	5,000	0,400	0,200	0,400	
acometida gas	1	52,100	0,400	0,200	4,168	
acometida pluviales	1	3,000	0,700	0,300	0,630	
					10,374	*10,374*

Total m³ .....: 10,374

1.6 **M³** **Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida agua potable	1	4,550	0,400	0,400	0,728	
acometida residuales	1	17,560	0,700	0,300	3,688	
acometida baja tension	1	9,370	0,600	0,700	3,935	
acometida telefonia	1	5,000	0,400	0,200	0,400	
acometida gas	1	52,100	0,400	0,200	4,168	
arquetas	0,6	1,200	1,200	1,500	1,296	
	0,4	0,600	0,600	1,000	0,144	
acometida pluviales	1	3,000	0,700	0,200	0,420	
					14,779	*14,779*

Total m³ .....: 14,779

1.7 **M³** **Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	57,170		0,500	28,585	
acceso rodado	1	6,300	4,300	0,500	13,545	
	1	7,600	3,800	0,500	14,440	
acceso peatonal	1	2,700	2,000	0,500	2,700	
	1	5,700	1,200	0,500	3,420	
					62,690	*62,690*

Total m³ .....: 62,690

1.8 **M³** **Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	57,170		0,200	11,434	
acceso rodado	1	6,300	4,300	0,200	5,418	
	1	7,600	3,800	0,200	5,776	
acceso peatonal	1	2,700	2,000	0,200	1,080	
	1	5,700	1,200	0,200	1,368	
					25,076	*25,076*

Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total m³ .....:	**25,076**

1.9 M³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
desbroce	1,2	780,700		0,050	46,842	
zanjas	1,2	109,955			131,946	
pozos	1,2	50,126			60,151	
instalaciones	1,2	10,374			12,449	
a deducir relleno instalaciones	-1	14,779			-14,779	
a deducir terraplen	-1	62,690			-62,690	
					173,919	*173,919*
					Total m³ .....:	**173,919**

Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 M² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapata corrida	1	3,130	0,700		2,191	
	1	4,020	0,700		2,814	
	1	2,510	0,700		1,757	
	1	3,840	0,700		2,688	
	1	5,010	0,700		3,507	
	1	5,220	0,700		3,654	
	1	2,740	0,700		1,918	
	1	3,090	0,700		2,163	
	1	2,930	0,700		2,051	
	1	0,850	0,700		0,595	
	1	3,520	0,700		2,464	
	1	3,900	0,700		2,730	
	1	2,660	0,700		1,862	
	1	3,090	0,700		2,163	
	1	2,790	0,700		1,953	
	1	0,600	0,700		0,420	
	1	3,470	0,700		2,429	
	1	5,120	0,700		3,584	
	1	4,550	0,700		3,185	
	1	4,400	0,700		3,080	
	1	2,670	0,700		1,869	
	1	5,630	0,700		3,941	
	1	4,456	0,700		3,119	
	1	4,770	0,700		3,339	
	1	9,980	0,700		6,986	
	1	3,370	0,700		2,359	
	1	3,400	0,700		2,380	
	1	4,000	0,700		2,800	
	1	1,820	0,700		1,274	
	2	7,800	0,700		10,920	
	1	2,460	0,700		1,722	
	1	4,480	0,700		3,136	
	1	2,560	0,700		1,792	
	1	4,530	0,700		3,171	
	1	5,470	0,700		3,829	
	1	4,950	0,700		3,465	
	1	0,870	0,700		0,609	
riostras C.3	1	2,810	0,400		1,124	
	1	3,760	0,400		1,504	
	1	2,610	0,400		1,044	
	1	5,040	0,400		2,016	
	1	0,870	0,400		0,348	
zapatas aisladas	1	1,150	1,150		1,323	
	1	2,000	2,000		4,000	
	4	1,250	1,250		6,250	
	1	1,550	1,550		2,403	
	4	1,400	1,400		7,840	
	2	1,700	1,700		5,780	
	1	1,600	1,600		2,560	
	1	1,200	1,200		1,440	
	2	1,300	1,300		3,380	
	4	1,450	1,450		8,410	
	1	1,000	1,000		1,000	
	1	0,900	0,900		0,810	
	1	1,100	1,100		1,210	
	3	0,700	0,700		1,470	
	1	1,500	1,500		2,250	
					160,081	*160,081*
					Total m² .....:	**160,081**

2.2 M³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapata corrida	1	3,130	0,700	0,400	0,876	
	1	4,020	0,700	0,400	1,126	
	1	2,510	0,700	0,400	0,703	
	1	3,840	0,700	0,400	1,075	
	1	5,010	0,700	0,400	1,403	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción					Medición
2.2	**M³**	**Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabr…** (Continuación...)					
			1	5,220	0,700	0,400	1,462
			1	2,740	0,700	0,400	0,767
			1	3,090	0,700	0,400	0,865
			1	2,930	0,700	0,400	0,820
			1	0,850	0,700	0,400	0,238
			1	3,520	0,700	0,400	0,986
			1	3,900	0,700	0,400	1,092
			1	2,660	0,700	0,400	0,745
			1	3,090	0,700	0,400	0,865
			1	2,790	0,700	0,400	0,781
			1	0,600	0,700	0,400	0,168
			1	3,470	0,700	0,400	0,972
			1	5,120	0,700	0,400	1,434
			1	4,550	0,700	0,400	1,274
			1	4,400	0,700	0,400	1,232
			1	2,670	0,700	0,400	0,748
			1	5,630	0,700	0,400	1,576
			1	4,456	0,700	0,400	1,248
			1	4,770	0,700	0,400	1,336
			1	9,980	0,700	0,400	2,794
			1	3,370	0,700	0,400	0,944
			1	3,400	0,700	0,400	0,952
			1	4,000	0,700	0,400	1,120
			1	1,820	0,700	0,400	0,510
			2	7,800	0,700	0,400	4,368
			1	2,460	0,700	0,400	0,689
			1	4,480	0,700	0,400	1,254
			1	2,560	0,700	0,400	0,717
			1	4,530	0,700	0,400	1,268
			1	5,470	0,700	0,400	1,532
			1	4,950	0,700	0,400	1,386
			1	0,870	0,700	0,400	0,244
		riostras C.3	1	2,810	0,400	0,400	0,450
			1	3,760	0,400	0,400	0,602
			1	2,610	0,400	0,400	0,418
			1	5,040	0,400	0,400	0,806
			1	0,870	0,400	0,400	0,139
		zapata asisladas	1	1,150	1,150	0,400	0,529
			1	2,000	2,000	0,500	2,000
			4	1,250	1,250	0,400	2,500
			1	1,550	1,550	0,400	0,961
			2	1,400	1,400	0,400	1,568
			2	1,700	1,700	0,500	2,890
			1	1,600	1,600	0,500	1,280
			1	1,200	1,200	0,400	0,576
			2	1,300	1,300	0,400	1,352
			4	1,450	1,450	0,400	3,364
			2	1,400	1,400	0,500	1,960
			1	1,000	1,000	0,400	0,400
			1	0,900	0,900	0,400	0,324
			1	1,100	1,100	0,400	0,484
			3	0,700	0,700	0,400	0,588
			1	1,500	1,500	0,500	1,125
							65,886 *65,886*
							Total m³ .....: 65,886

2.3 M² Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	57,170			57,170	
acceso rodado	1	6,300	4,300		27,090	
	1	7,600	3,800		28,880	
acceso peatonal	1	2,700	2,000		5,400	
	1	5,700	1,200		6,840	
					125,380	*125,380*
						Total m² .....: 125,380

2.4 M³ Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado.

Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pilares	18	0,400	0,400	0,900	2,592	
	4	0,550	0,350	0,900	0,693	
	2	0,350	0,250	0,900	0,158	
	3	0,850	0,350	0,900	0,803	
	1	0,750	0,200	0,900	0,135	
	8	0,400	0,400	0,900	1,152	
					5,533	*5,533*
					Total m³ .....:	**5,533**

2.5 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	*7,000*
					Total Ud .....:	**7,000**

2.6 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

2.7 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

2.8 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total Ud .....:	**12,000**

2.9 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

Presupuesto parcial nº 3 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 **M²** **Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	34,520		0,900	62,136	
	2	6,040		0,900	10,872	
	2	21,970		0,900	39,546	
	1	10,320		0,900	9,288	
	2	7,950		0,900	14,310	
	4	8,690		0,900	31,284	
					167,436	*167,436*

Total m² .....: 167,436

3.2 **M²** **Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado sanitario	1	400,400			400,400	
					400,400	*400,400*

Total m² .....: 400,400

3.3 **Kg** **Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**

	Uds.	Kg/m	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
perfil metalico hueco redodo	8	14,789		3,100	366,767	
					366,767	*366,767*

Total kg .....: 366,767

3.4 **Kg** **Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**

	Uds.	Kg/m	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2 UPE 80	6	7,900		3,650	173,010	
2 UPE 100	2	9,820		3,650	71,686	
2 UPE 120	4	12,100		3,650	176,660	
	2	12,100		4,850	117,370	
2 UPE 140	6	14,500		3,650	317,550	
2 UPE 160	2	17,000		3,650	124,100	
	8	17,000		4,850	659,600	
2 UPE 180	4	19,700		4,850	382,180	
2 UPE 200	2	22,800		4,850	221,160	
					2.243,316	*2.243,316*

Total kg .....: 2.243,316

3.5 **Kg** **Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**

	Uds.	Kg/m	Largo	Alto	Parcial	Subtotal
punzonamiento capiteles						
medio IPE-120	59	5,330	0,650		204,406	
IPE-80	16	3,075	0,500		24,600	
dintel carpinteria						
IPE-180	2	19,270	12,540		483,292	
	2	19,270	4,620		178,055	
	1	19,270	4,170		80,356	
pletina remate dintel						
35x1 cm	2	27,470	12,540		688,948	
	2	27,470	4,620		253,823	
	1	27,470	4,170		114,550	
					2.028,030	*2.028,030*

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total kg .....:	**2.028,030**

3.6 Kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente, galvanizado, de las series LPN, IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
angular adoquin						
LPN-50x4	1	3,060	15,000		45,900	
	1	3,060	4,300		13,158	
	1	3,060	5,690		17,411	
	1	3,060	1,200		3,672	
	2	3,060	2,700		16,524	
	1	3,060	4,300		13,158	
	1	3,260	3,820		12,453	
					122,276	*122,276*
					Total kg .....:	**122,276**

3.7 M² Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado 3	1	161,900			161,900	
	1	25,000			25,000	
	1	48,500			48,500	
forjado 4	1	139,000			139,000	
	1	55,850			55,850	
					430,250	*430,250*
					Total m² .....:	**430,250**

3.8 M² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado 2	1	62,920			62,920	
					62,920	*62,920*
					Total m² .....:	**62,920**

3.9 M³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	0,550	0,350	4,850	3,735	
	2	0,350	0,250	3,650	0,639	
	3	0,850	0,350	4,850	4,329	
	1	0,750	0,200	4,850	0,728	
					9,431	*9,431*
					Total m³ .....:	**9,431**

Presupuesto parcial nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 M² Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
fachada	1	11,320		4,000	45,280	
	1	8,940		4,000	35,760	
	1	12,370		4,000	49,480	
	1	12,890		5,200	67,028	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	5,320		5,200	27,664	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	6,900		4,000	27,600	
	1	2,440		5,200	12,688	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	4,620		5,200	24,024	
	1	1,350		5,200	7,020	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	12,540		5,200	65,208	
	1	1,050		5,200	5,460	
	1	6,090		4,000	24,360	
	1	9,340		4,000	37,360	
	1	2,550		4,000	10,200	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
a deducir detalle en fachada	-1	11,100		0,600	-6,660	
	-1	8,950		0,600	-5,370	
	-1	10,400		0,600	-6,240	
					423,198	*423,198*
					Total m² .....:	**423,198**

4.2 M² Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
trasdosado fachada	1	11,320		3,200	36,224	
	1	8,940		3,200	28,608	
	1	12,370		3,200	39,584	
	1	12,890		4,400	56,716	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	5,320		4,400	23,408	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	6,900		3,200	22,080	
	1	2,440		4,400	10,736	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	4,620		4,400	20,328	
	1	1,350		4,400	5,940	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	12,540		4,400	55,176	
	1	1,050		4,400	4,620	
	1	6,090		3,200	19,488	
	1	9,340		3,200	29,888	
	1	2,550		3,200	8,160	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
tabiqueria interior	2	1,350		3,200	8,640	
	1	4,600		3,200	14,720	
antepechos	1	11,320		0,600	6,792	
	1	8,940		0,600	5,364	
	1	12,370		0,600	7,422	
	1	12,890		0,600	7,734	
	1	1,900		0,600	1,140	
	1	5,320		0,600	3,192	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.2 **M²** **Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco dobl…** (Continuación...)

		1	5,470	0,600	3,282	
		1	6,900	0,600	4,140	
		1	2,440	0,600	1,464	
		1	5,470	0,600	3,282	
		1	4,620	0,600	2,772	
		1	1,350	0,600	0,810	
		1	1,900	0,600	1,140	
		1	12,540	0,600	7,524	
		1	1,050	0,600	0,630	
		1	6,090	0,600	3,654	
		1	9,340	0,600	5,604	
		1	2,550	0,600	1,530	
		4	8,300	0,600	19,920	
ventilador cubierta		16	0,400	1,000	6,400	
ventilacion bajantes		20	0,400	1,000	8,000	
					476,656	*476,656*

Total m² .....: 476,656

4.3 **M²** **Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
tabiqueria interior	1	10,770		3,200	34,464	
	1	7,300		3,200	23,360	
	1	5,250		3,200	16,800	
	1	2,840		3,200	9,088	
	1	3,600		3,200	11,520	
	1	1,550		3,200	4,960	
	1	3,340		3,200	10,688	
	1	5,940		3,200	19,008	
	1	1,530		3,200	4,896	
	1	2,130		3,200	6,816	
	2	0,650		3,200	4,160	
	1	3,650		3,200	11,680	
	1	3,750		3,200	12,000	
	1	2,450		3,200	7,840	
	1	6,200		3,200	19,840	
	1	1,400		3,200	4,480	
muro frente a cocina	1	5,470		2,200	12,034	
					213,634	*213,634*

Total m² .....: 213,634

4.4 **M²** **Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
detalle en fachada	1	11,100		0,600	6,660	
	1	8,950		0,600	5,370	
	1	10,400		0,600	6,240	
					18,270	*18,270*

Total m² .....: 18,270

4.5 **M²** **Entramado autoportante, para cabina sanitaria, con tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas. Altura de 2020 mm., incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable según necesidades de obra. Pernios con auto-cierre de gran resistencia y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar). Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes. Rosetones a pared, tiradores de puerta, piezas superiores, tornillería y perfiles en "U" para sujeciones a paramentos en obra de acero inoxidable.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2	1,200		2,100	5,040	
	2	2,000		2,100	8,400	
	6	1,650		2,100	20,790	
					34,230	*34,230*

Total m² .....: 34,230

Presupuesto parcial nº 5 Carpinteria de madera

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.1 **Ud** **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P9	1				1,000	
P10	1				1,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

5.2 **Ud** **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1	2				2,000	
P2	2				2,000	
					4,000	*4,000*

Total Ud .....: 4,000

5.3 **Ud** **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P3	2				2,000	
P4	3				3,000	
					5,000	*5,000*

Total Ud .....: 5,000

5.4 **Ud** **Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x100x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P5	1				1,000	
P6	1				1,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

5.5 **Ud** **Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P7	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

5.6 **Ud** **Puerta de paso, de dos hojas de vaiven de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diametro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P8	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

5.7 **Ud** **Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x150x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P11	1				1,000	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		1,000	*1,000*
		Total Ud .....:	**1,000**

5.8 Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x100 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P5 Y P6	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

5.9 Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x85 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P7	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

5.10 Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
p11	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

5.11 M² Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor, para pegar en las puertas de paso para proteccion contra impactos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	2	0,925		0,350	0,648	
aseos	4	1,000		0,350	1,400	
comedor	2	1,500		0,350	1,050	
cocina	4	0,600		0,450	1,080	
	4	0,150		0,300	0,180	
					4,358	*4,358*
					Total m² .....:	**4,358**

Presupuesto parcial nº 6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 408x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ud .....:	**4,000**

6.2 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 462x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta , con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-2	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

6.3 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-3	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total Ud .....:	**8,000**

6.4 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta (triple camara), formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-4	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total Ud .....:	**12,000**

6.5 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 65x280 cm, con división superior de 55 cm de altura, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-5	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

6.6 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de dos hojas de 100x220 cm, con fijo lateral de 104x220 cm a cada lado, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio y barra antipanico.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-1	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

6.7 **Ud** **Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 100x280 cm, con u n fijo lateral de 96x280 cm y otro fijo lateral de 246x280 cm, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. Incluso barra antipanico.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-2	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.8 **Ud** **Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, de 95x210 cm, estampación a una cara, acabado en color a elegir por la DF, cerradura especial con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-3	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

6.9 **Ud** **Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, con rejillas de ventilación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-4	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

6.10 **M²** **Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), transparente o translucido segun memoria de carpinteria, de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	4	4,080		2,200	35,904	
V-2	2	4,620		2,200	20,328	
V-3	8	0,600		2,600	12,480	
V-4	12	1,500		0,600	10,800	
V-5	1	0,650		2,800	1,820	
PE-1	2	4,080		2,200	17,952	
PE-2	1	4,400		2,800	12,320	
					111,604	*111,604*
					Total m² .....:	**111,604**

6.11 **M** **Banda de vinilo para señalizacion de grandes superficies, con lámina homogénea de PVC, de 3cm de ancho, colocadas una a 0,90m y a 1,60m del suelo, color a elegir, colocada sobre vidrio.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	24	0,930			22,320	
V-2	16	1,070			17,120	
PE-1	16	0,930			14,880	
PE-2	2	4,100			8,200	
					62,520	*62,520*
					Total m .....:	**62,520**

Presupuesto parcial nº 7 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1 M Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
antepechos	1	11,320			11,320	
	1	8,940			8,940	
	1	12,370			12,370	
	1	12,890			12,890	
	1	1,900			1,900	
	1	5,320			5,320	
	1	5,470			5,470	
	1	6,900			6,900	
	1	2,440			2,440	
	1	5,470			5,470	
	1	4,620			4,620	
	1	1,350			1,350	
	1	1,900			1,900	
	1	12,540			12,540	
	1	1,050			1,050	
	1	6,090			6,090	
	1	9,340			9,340	
	1	2,550			2,550	
	4	8,300			33,200	
					145,660	*145,660*

Total m .....: 145,660

7.2 M Vierteaguas de caliza Capri, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-3	8	0,700			5,600	
V-4	12	1,600			19,200	
muro frente a cocina	1	5,470			5,470	
ventilacion bajantes	5	0,400			2,000	
					32,270	*32,270*

Total m .....: 32,270

7.3 M Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	4	4,150			16,600	
V-2	2	4,700			9,400	
V-5	1	0,750			0,750	
PE-1	2	1,150			2,300	
PE-2	1	4,500			4,500	
PE-3	1	1,050			1,050	
PE-4	1	1,050			1,050	
					35,650	*35,650*

Total m .....: 35,650

7.4 M² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo) y telecomunicaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	*342,100*

Total m² .....: 342,100

7.5 M² Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería y gas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	*342,100*

Total m² .....: 342,100

7.6 M² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de electricidad e iluminación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	*342,100*

Total m² .....: 342,100

Presupuesto parcial nº 7 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.7 **M²** **Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	*342,100*
					Total m² .....:	**342,100**

Presupuesto parcial nº 8 Electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.1 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	220,000			220,000	
TT	1	110,000			110,000	
					330,000	*330,000*
					Total m .....:	**330,000**

8.2 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	200,000			200,000	
TT	1	100,000			100,000	
					300,000	*300,000*
					Total m .....:	**300,000**

8.3 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,400			2,400	
					2,400	*2,400*
					Total m .....:	**2,400**

8.4 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	160,000			160,000	
TT	1	40,000			40,000	
					200,000	*200,000*
					Total m .....:	**200,000**

8.5 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,2				1,200	
					1,200	*1,200*
					Total m .....:	**1,200**

8.6 **M** **Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	80,000			80,000	
TT	1	20,000			20,000	
					100,000	*100,000*
					Total m .....:	**100,000**

8.7 **M** **Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	110,000			110,000	
					110,000	*110,000*
					Total m .....:	**110,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.8 **M** **Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	100,000			100,000	
					100,000	*100,000*
					Total m .....:	**100,000**

8.9 **M** **Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	40,000			40,000	
					40,000	*40,000*
					Total m .....:	**40,000**

8.10 **M** **Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	*20,000*
					Total m .....:	**20,000**

8.11 **Ud** **Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	4				4,000	
subcuadro	4				4,000	
					8,000	*8,000*
					Total Ud .....:	**8,000**

8.12 **Ud** **Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	4				4,000	
subcuadro	4				4,000	
					8,000	*8,000*
					Total Ud .....:	**8,000**

8.13 **Ud** **Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	2				2,000	
subcuadro	2				2,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ud .....:	**4,000**

8.14 **Ud** **Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	4				4,000	
subcuadro	4				4,000	
					8,000	*8,000*
					Total Ud .....:	**8,000**

8.15 **Ud** **Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	1				1,000	
subcuadro	1				1,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.16 **Ud** **Interruptor automático magnetotérmico, en proteccion de linea general de alimentacion y derivacion individual, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

8.17 **Ud** **Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
subcuadro	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

8.18 **Ud** **Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	52				52,000	
					52,000	*52,000*
					Total Ud .....:	**52,000**

8.19 **Ud** **Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	21				21,000	
					21,000	*21,000*
					Total Ud .....:	**21,000**

8.20 **Ud** **Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

8.21 **Ud** **Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acceso	1				1,000	
aseos	2				2,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

8.22 **Ud** **Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

8.23 **Ud** **Legalización de instalación eléctrica ante los organismos oficiales. Incluye toda la documentación técnica para la puesta en marcha de la instalación, boletín del instalador, trámites y pagos de tasas.**

					Total Ud .....:	**1,000**

8.24 **Ud** **Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Presupuesto parcial nº 8 Electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	**2,000**

8.25 M Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	115,500			115,500	
					115,500	*115,500*
					Total m .....:	**115,500**

8.26 Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	*7,000*
					Total Ud .....:	**7,000**

Presupuesto parcial nº 9 Iluminacion

Nº	Ud	Descripción	Medición

9.1 Ud Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
almacen	1				1,000	
basura	1				1,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

9.2 Ud Luminaria de techo, empotrable, Downlight, de 200 mm de diámetro, IP54, de 17,5w, 4.000k, 1.400lum, CRI 80.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	31				31,000	
					31,000	*31,000*

Total Ud .....: 31,000

9.3 Ud Plafón led cuadrado, de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.. Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. IP 40, 3.900lum, CRI 80.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	27				27,000	
					27,000	*27,000*

Total Ud .....: 27,000

9.4 Ud Luminaria de techo Downlight en superficie para exteriores, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	3				3,000	
porche acceso-2	1				1,000	
					4,000	*4,000*

Total Ud .....: 4,000

Presupuesto parcial nº 10 Proteccion contra Incendios

Nº	Ud	Descripción	Medición

10.1 **Ud** **Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16				16,000	
					16,000	*16,000*
					Total Ud .....:	**16,000**

10.2 **Ud** **Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	*7,000*
					Total Ud .....:	**7,000**

10.3 **Ud** **Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

10.4 **Ud** **Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extintor	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

10.5 **Ud** **Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sin salida	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

10.6 **Ud** **Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma, 2 pilotos de señalización remota, sirena interior, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 11 Fontaneria

Nº	Ud	Descripción	Medición

11.1 Ud Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

11.2 M Derivacion individual de agua potable, enterrada, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	4,550			4,550	
					4,550	*4,550*
					Total m .....:	**4,550**

11.3 M Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,500			10,500	
					10,500	*10,500*
					Total m .....:	**10,500**

11.4 M Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,500			2,500	
					2,500	*2,500*
					Total m .....:	**2,500**

11.5 Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

11.6 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
montante	1	1,000			1,000	
red AF horizontal en falso techo	1	7,400			7,400	
	1	0,650			0,650	
	1	3,000			3,000	
	1	26,300			26,300	
	1	1,200			1,200	
	1	5,100			5,100	
red AC horizontal en falso techo	1	10,000			10,000	
	1	4,650			4,650	
	1	0,650			0,650	
	1	7,400			7,400	
					67,350	*67,350*
					Total m .....:	**67,350**

11.7 Ud Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

Presupuesto parcial nº 11 Fontaneria

Nº	Ud	Descripción	Medición

11.8 **Ud** **Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ud .....:		**1,000**

11.9 **Ud** **Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
				Total Ud .....:		**2,000**

11.10 **Ud** **Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ud .....:		**1,000**

11.11 **Ud** **Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: vertedero o lavabo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
basura	1				1,000	
despacho-2	1				1,000	
					2,000	*2,000*
				Total Ud .....:		**2,000**

11.12 **Ud** **Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ud .....:		**1,000**

11.13 **Ud** **Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ud .....:		**1,000**

11.14 **Ud** **Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ud .....:		**1,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

12.1 **Ud** **Red interior de evacuación para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

12.2 **Ud** **Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

12.3 **Ud** **Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

12.4 **Ud** **Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

12.5 **Ud** **Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavabo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
despacho-2	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

12.6 **Ud** **Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: vertedero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
basura	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

12.7 **Ud** **Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
basura	1				1,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

12.8 **Ud** **Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cubierta	14				14,000	
					14,000	*14,000*

Total Ud .....: 14,000

12.9 **Ud** **Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8				8,000	
					8,000	*8,000*

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	**8,000**

12.10 M Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1	5,600			5,600	
					5,600	*5,600*
					Total m .....:	**5,600**

12.11 M Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales cubierta	1	5,500			5,500	
	1	2,000			2,000	
	1	2,300			2,300	
	1	3,000			3,000	
	1	2,100			2,100	
	1	1,750			1,750	
	1	0,650			0,650	
	1	1,150			1,150	
pluviales forjado sanitario	1	9,200			9,200	
fecales	1	7,660			7,660	
	1	6,820			6,820	
	1	15,000			15,000	
	1	8,560			8,560	
	1	17,900			17,900	
	1	6,750			6,750	
	1	2,180			2,180	
					92,520	*92,520*
					Total m .....:	**92,520**

12.12 M Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales sanitario	1	19,470			19,470	
	1	11,630			11,630	
	1	4,060			4,060	
					35,160	*35,160*
					Total m .....:	**35,160**

12.13 M Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1 y P4	2	4,500			9,000	
					9,000	*9,000*
					Total m .....:	**9,000**

12.14 M Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2 y P3	2	4,500			9,000	
					9,000	*9,000*
					Total m .....:	**9,000**

12.15 M Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ventilacion red de saneamiento	5	4,500			22,500	
					22,500	*22,500*
					Total m .....:	**22,500**

12.16 M Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida pluviales	1	3,000			3,000	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		3,000	*3,000*
		Total m .....:	**3,000**

12.17 M Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida residuales	1	17,560			17,560	
					17,560	*17,560*
					Total m .....:	**17,560**

12.18 Ud Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

12.19 Ud Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
saneamiento	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 13 Gas

Nº	Ud	Descripción	Medición

13.1 **M** **Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida gas	1	52,100			52,100	
					52,100	*52,100*
					Total m .....:	**52,100**

13.2 **M** **Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,500			2,500	
					2,500	*2,500*
					Total m .....:	**2,500**

13.3 **Ud** **Instalación interior de gas en cocina, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

13.4 **M²** **Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total m² .....:	**4,000**

Presupuesto parcial nº 14 Ventilacion

Nº	Ud	Descripción	Medición

14.1 Ud Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

14.2 M Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extraccion	2	2,000			4,000	
admision	2	2,000			4,000	
					8,000	*8,000*
					Total m .....:	**8,000**

14.3 M Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extraccion	1	7,000			7,000	
	1	0,730			0,730	
	1	6,820			6,820	
	1	3,800			3,800	
	1	3,020			3,020	
	1	4,210			4,210	
	1	3,340			3,340	
	1	1,940			1,940	
	1	3,590			3,590	
admision	1	6,850			6,850	
	1	1,220			1,220	
	1	4,070			4,070	
	1	1,520			1,520	
	1	3,020			3,020	
					51,130	*51,130*
					Total m .....:	**51,130**

14.4 M Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extraccion	1	4,000			4,000	
	1	3,100			3,100	
	1	1,500			1,500	
	1	4,840			4,840	
	1	4,890			4,890	
	1	5,400			5,400	
admision	1	2,600			2,600	
	1	3,780			3,780	
	1	9,780			9,780	
					39,890	*39,890*
					Total m .....:	**39,890**

14.5 M² Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
vestuarios	2				2,000	
despacho-2	2				2,000	
despacho-1	2				2,000	
paso-2	1				1,000	
vestibulo	2				2,000	
direccion	2				2,000	
salon	6				6,000	
aseos	2				2,000	
comedor	2				2,000	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 14 Ventilacion

Nº	Ud	Descripción	Medición

14.5 **M²** **Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, fijada con tornillos.** (Continuación...)

cocina		1				1,000	
almacen		1				1,000	
						24,000	*24,000*

Total m² .....: 24,000

14.6 **Ud** **Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana, para conducto de admision, incluso filtro en conducto tipo F8.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
admision	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

14.7 **Ud** **Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8 de tamalo adaptado al conducto en el que se ubique.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

Presupuesto parcial nº 15 Climatizacion

Nº	Ud	Descripción	Medición

15.1 M Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
comedor	1	14,500			14,500	
sala	2	2,500			5,000	
	2	6,600			13,200	
direccion	1	7,500			7,500	
acceso	1	7,500			7,500	
despachos	1	16,000			16,000	
	1	13,500			13,500	
					77,200	*77,200*
					Total m .....:	**77,200**

15.2 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
comedor	1	14,500			14,500	
sala	2	2,500			5,000	
	2	6,600			13,200	
direccion	1	7,500			7,500	
acceso	1	7,500			7,500	
despachos	1	16,000			16,000	
	1	13,500			13,500	
					77,200	*77,200*
					Total m .....:	**77,200**

15.3 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
comedor	1	14,500			14,500	
sala	2	2,500			5,000	
	2	6,600			13,200	
direccion	1	7,500			7,500	
acceso	1	7,500			7,500	
despachos	1	16,000			16,000	
	1	13,500			13,500	
					77,200	*77,200*
					Total m .....:	**77,200**

15.4 Ud Toma de desagüe para unidad interior de A/C, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro, pegada con adhesivo, incluso sifón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cassete	6				6,000	
split	3				3,000	
					9,000	*9,000*
					Total Ud .....:	**9,000**

15.5 Ud Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
splits	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

Presupuesto parcial nº 16 Audiovisuales

Nº	Ud	Descripción	Medición

16.1 Ud Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

16.2 Ud Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

16.3 Ud Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

16.4 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	*20,000*
					Total m .....:	**20,000**

16.5 M Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	*20,000*
					Total m .....:	**20,000**

16.6 Ud Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

16.7 M Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida telefonia	1	5,000			5,000	
					5,000	*5,000*
					Total m .....:	**5,000**

16.8 M Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,100			3,100	
					3,100	*3,100*
					Total m .....:	**3,100**

16.9 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	35,000			35,000	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 16 Audiovisuales

Nº	Ud	Descripción	Medición
16.9	**M**	**Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvab…** (Continuación...)	
		5 3,000 15,000	
		50,000	*50,000*
		Total m .....:	**50,000**
16.10	**M**	**Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		1 35,000 35,000	
		5 3,000 15,000	
		50,000	*50,000*
		Total m .....:	**50,000**
16.11	**Ud**	**Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		5 5,000	
		5,000	*5,000*
		Total Ud .....:	**5,000**
16.12	**Ud**	**Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		1 1,000	
		1,000	*1,000*
		Total Ud .....:	**1,000**
16.13	**Ud**	**Teléfono particular sobre soporte mural, instalado.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		1 1,000	
		1,000	*1,000*
		Total Ud .....:	**1,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

17.1 M² Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aislamiento fachada	1	11,320		3,200	36,224	
	1	8,940		3,200	28,608	
	1	12,370		3,200	39,584	
	1	12,890		4,400	56,716	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	5,320		4,400	23,408	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	6,900		3,200	22,080	
	1	2,440		4,400	10,736	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	4,620		4,400	20,328	
	1	1,350		4,400	5,940	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	12,540		4,400	55,176	
	1	1,050		4,400	4,620	
	1	6,090		3,200	19,488	
	1	9,340		3,200	29,888	
	1	2,550		3,200	8,160	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
puente termico forjado	1	9,340		0,300	2,802	
	1	9,340	0,800		7,472	
	1	2,500		0,300	0,750	
	1	2,500	0,800		2,000	
	1	6,100	0,800		4,880	
	1	11,320	0,800		9,056	
	1	8,940	0,800		7,152	
	1	11,770	0,800		9,416	
	2	13,240	0,800		21,184	
	2	10,490	0,800		16,784	
	2	1,900	0,800		3,040	
	2	5,320	0,800		8,512	
	2	10,490	0,800		16,784	
	2	5,470	0,800		8,752	
	1	5,470	0,300		1,641	
	1	6,900	0,300		2,070	
					473,795	*473,795*

Total m² .....: 473,795

17.2 M² Aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
					342,160	*342,160*

Total m² .....: 342,160

17.3 M² Impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) con proteccion para la intemperie, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso	1	62,920			62,920	
	1	5,470	1,400		7,658	
					70,578	*70,578*

Total m² .....: 70,578

17.4 M Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción				Medición
vierteaguas						
V-3		8	0,700		5,600	
V-4		12	1,600		19,200	
umbrales						
V-1		4	4,150		16,600	
V-2		2	4,700		9,400	
V-5		1	0,750		0,750	
PE-1		2	1,150		2,300	
PE-2		1	4,500		4,500	
PE-3		1	1,050		1,050	
PE-4		1	1,050		1,050	
					60,450	*60,450*
					Total m .....:	**60,450**

17.5 **M** **Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de bloque de termoarcilla, de 15 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	34,520			69,040	
	2	21,960			43,920	
					112,960	*112,960*
					Total m .....:	**112,960**

Presupuesto parcial nº 18 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición

18.1 **M²** **Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 7 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado 3	1	161,900			161,900	
	1	25,000			25,000	
	1	48,500			48,500	
forjado 4	1	139,000			139,000	
	1	55,850			55,850	
					430,250	*430,250*
					Total m² .....:	**430,250**

18.2 **M²** **Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 5 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso	1	62,920			62,920	
	1	5,470	1,400		7,658	
					70,578	*70,578*
					Total m² .....:	**70,578**

Presupuesto parcial nº 19 Solados y alicatados

Nº	Ud	Descripción	Medición

19.1 **M²** **Lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², colocada sobre el terreno.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
					342,160	*342,160*

Total m² .....: 342,160

19.2 **M²** **Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
					342,160	*342,160*

Total m² .....: 342,160

19.3 **M²** **Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/-, de 30x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
a deducir pintura epoxi	-1	68,740			-68,740	
					273,420	*273,420*

Total m² .....: 273,420

19.4 **M²** **Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-2	1	7,600			7,600	
voladizos	2	12,540	0,300		7,524	
	1	4,620	0,600		2,772	
	1	4,620	1,600		7,392	
					25,288	*25,288*

Total m² .....: 25,288

19.5 **M** **Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
interior	4	3,600			14,400	
	2	3,600			7,200	
	2	3,400			6,800	
	2	2,000			4,000	
	2	1,400			2,800	
	2	5,950			11,900	
	2	2,550			5,100	
exterior	2	5,470			10,940	
	1	1,250			1,250	
	2	1,900			3,800	
	6	0,900			5,400	
					73,590	*73,590*

Total m .....: 73,590

19.6 **M²** **Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	2	3,800		2,900	22,040	
	2	6,200		2,900	35,960	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

19.6 **M²** **Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de ...** (Continuación...)

almacen	2	3,350	2,900	19,430		
	2	1,350	2,900	7,830		
basura	2	2,550	2,900	14,790		
	2	1,350	2,900	7,830		
aseo adaptado-1	2	1,900	2,900	11,020		
	2	3,350	2,900	19,430		
aseo adaptado-2	2	1,450	2,900	8,410		
	2	1,900	2,900	11,020		
baño	2	5,250	2,900	30,450		
	2	3,320	2,900	19,256		
vestuarios	4	2,840	2,900	32,944		
	4	5,220	2,900	60,552		
				300,962	*300,962*	

Total m² .....: 300,962

19.7 **M²** **Pavimento de resina epoxi alimentario, antidesllizante resistencia al deslizamiento clase 2, aplicado sobre mortero autonivelante, color a elegir por la D.F. con formación de cantos redondeados (radio 2,5 a 5 cm) hasta 10 cm de altura.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1	23,550			23,550	
almacen	1	4,720			4,720	
basura	1	3,870			3,870	
comedor	1	36,600			36,600	
					68,740	*68,740*

Total m² .....: 68,740

19.8 **M²** **Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color a elegir por la DF, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravin de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigon.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Porche acceso-1	1	55,700			55,700	
					55,700	*55,700*

Total m² .....: 55,700

Nº	Ud	Descripción	Medición

20.1 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, de 1,5cm de espesor medio, formacion de juntas de retraccion en paños de tamaño maximo 4x3m2, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
enfoscado exterior fachada	1	11,320		4,000	45,280	
	1	8,940		4,000	35,760	
	1	12,370		4,000	49,480	
	1	12,890		5,200	67,028	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	5,320		5,200	27,664	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	6,900		4,000	27,600	
	1	2,440		5,200	12,688	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	4,620		5,200	24,024	
	1	1,350		5,200	7,020	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	12,540		5,200	65,208	
	1	1,050		5,200	5,460	
	1	6,090		4,000	24,360	
	1	9,340		4,000	37,360	
	1	2,550		4,000	10,200	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
muro frente a cocina	2	5,470		2,200	24,068	
ventilador cubierta	16	0,400		1,000	6,400	
ventilacion bajantes	20	0,400		1,000	8,000	
					479,936	*479,936*

Total m² .....: 479,936

20.2 M² Enfoscado de cemento, a buena vista, de 1cm de espesor medio, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
interior camara	1	11,320		3,200	36,224	
	1	8,940		3,200	28,608	
	1	12,370		3,200	39,584	
	1	12,890		4,400	56,716	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	5,320		4,400	23,408	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	6,900		3,200	22,080	
	1	2,440		4,400	10,736	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	4,620		4,400	20,328	
	1	1,350		4,400	5,940	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	12,540		4,400	55,176	
	1	1,050		4,400	4,620	
	1	6,090		3,200	19,488	
	1	9,340		3,200	29,888	
	1	2,550		3,200	8,160	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
interior cuartos de frio	4	1,350		3,200	17,280	
	2	4,600		3,200	29,440	
					398,220	*398,220*

Total m² .....: 398,220

20.3 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	2	3,800		2,900	22,040	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

20.3 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acab… (Continuación...)

	2	6,200	2,900	35,960	
almacen	2	3,350	2,900	19,430	
	2	1,350	2,900	7,830	
basura	2	2,550	2,900	14,790	
	2	1,350	2,900	7,830	
aseo adaptado-1	2	1,900	2,900	11,020	
	2	3,350	2,900	19,430	
aseo adaptado-2	2	1,450	2,900	8,410	
	2	1,900	2,900	11,020	
baño	2	5,250	2,900	30,450	
	2	3,320	2,900	19,256	
vestuarios	4	2,840	2,900	32,944	
	4	5,220	2,900	60,552	
zocalo	2	7,300	1,000	14,600	
	2	6,240	1,000	12,480	
	2	6,500	1,000	13,000	
	1	0,950	1,000	0,950	
	1	3,200	1,000	3,200	
	1	0,500	1,000	0,500	
	1	2,150	1,000	2,150	
	1	1,880	1,000	1,880	
	1	0,650	1,000	0,650	
	1	7,200	1,000	7,200	
	2	3,640	1,000	7,280	
	1	3,750	1,000	3,750	
	2	2,370	1,000	4,740	
	1	2,450	1,000	2,450	
	1	2,700	1,000	2,700	
	1	3,600	1,000	3,600	
				382,092	*382,092*

Total m² .....: 382,092

20.4 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	55,700			55,700	
porche acceso-2	1	7,600			7,600	
voladizos	2	12,540	0,600		15,048	
	1	4,620	0,600		2,772	
	1	4,620	1,600		7,392	
					88,512	*88,512*

Total m² .....: 88,512

20.5 M² Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 4 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
trasdosado fachada	1	11,320		2,900	32,828	
	1	8,940		2,900	25,926	
	1	12,370		2,900	35,873	
	1	12,890		4,000	51,560	
	1	1,900		2,900	5,510	
	1	5,320		4,000	21,280	
	1	5,470		2,900	15,863	
	1	6,900		2,900	20,010	
	1	2,440		4,000	9,760	
	1	5,470		2,900	15,863	
	1	4,620		4,000	18,480	
	1	1,350		4,000	5,400	
	1	1,900		2,900	5,510	
	1	12,540		4,000	50,160	
	1	1,050		4,000	4,200	
	1	6,090		2,900	17,661	
	1	9,340		2,900	27,086	
	1	2,550		2,900	7,395	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	

(Continúa...)

20.5 **M²** **Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento v…** (Continuación...)

		-1	4,400	2,800	-12,320	
tabiqueria interior LCH-11		2	10,770	3,200	68,928	
		2	7,300	3,200	46,720	
		2	5,250	3,200	33,600	
		2	2,840	3,200	18,176	
		2	3,600	3,200	23,040	
		2	1,550	3,200	9,920	
		2	3,340	3,200	21,376	
		2	5,940	3,200	38,016	
		2	1,530	3,200	9,792	
		2	2,130	3,200	13,632	
		4	0,650	3,200	8,320	
		2	3,650	3,200	23,360	
		2	3,750	3,200	24,000	
		2	2,450	3,200	15,680	
		2	6,200	3,200	39,680	
		2	1,400	3,200	8,960	
a deducir alicatado		-1	382,092		-382,092	
					334,849	*334,849*

Total m² .....: 334,849

20.6 **M²** **Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 110x60 cm y 12mm de espesor, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1	17,430			17,430	
vestuarios	2	14,860			29,720	
paso-1	1	3,550			3,550	
paso-2	1	10,900			10,900	
despachos	1	12,000			12,000	
	1	13,000			13,000	
guardarropa	1	2,730			2,730	
direccion	1	15,110			15,110	
aseos adaptados	1	6,350			6,350	
	1	6,550			6,550	
cocina	1	23,550			23,550	
almacen	1	4,720			4,720	
basuras	1	3,870			3,870	
acceso	1	9,300			9,300	
bandeja perimetral sala polivalente	1	28,300			28,300	
					187,080	*187,080*

Total m² .....: 187,080

20.7 **M²** **Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala polialente	1	98,890			98,890	
acceso	1	20,680			20,680	
comedor	1	28,460			28,460	
					148,030	*148,030*

Total m² .....: 148,030

20.8 **M²** **Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
enfoscado vertical exterior	1	479,936			479,936	
enfoscado horizontal exterior	1	88,512			88,512	
					568,448	*568,448*

Total m² .....: 568,448

20.9 **M²** **Pintura plástica antimoho con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
enlucido vertical interior			1	334,849		334,849	
falso techo liso escayola			1	187,080		187,080	
						521,929	*521,929*
						Total m² .....:	**521,929**

20.10 M² Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pletina remate dintel						
35x1 cm	2	0,350	12,540		8,778	
	2	0,350	4,620		3,234	
	1	0,350	4,170		1,460	
pilares porche acceso	8	0,390		3,000	9,360	
					22,832	*22,832*
					Total m² .....:	**22,832**

Presupuesto parcial nº 21 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición

21.1 M Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,970			1,970	
	1	0,820			0,820	
	1	2,540			2,540	
	1	0,800			0,800	
	1	4,420			4,420	
	2	0,900			1,800	
					12,350	*12,350*
					Total m .....:	**12,350**

21.2 Ud Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

21.3 Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería termostatica, fijado a bastidor metálico regulable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
aseos	2				2,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

21.4 Ud Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

21.5 Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ud .....:	**6,000**

21.6 Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

21.7 Ud Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

21.8 Ud Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ud .....:	**4,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

21.9 Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2				2,000	
despacho-2	1				1,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

21.10 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2				2,000	
despacho-2	1				1,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

21.11 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
vestuarios	2				2,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

21.12 Ud Vertedero monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
basura	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

21.13 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de pared para vertedero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vertedero	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

21.14 Ud Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
aseos	2				2,000	
vestuarios	4				4,000	
					7,000	*7,000*
					Total Ud .....:	**7,000**

21.15 Ud Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo accesible o vestuario, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

Presupuesto parcial nº 22 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición

22.1 **Ud** **Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total Ud .....: 2,000

22.2 **Ud** **Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

22.3 **Ud** **Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

22.4 **Ud** **Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

22.5 **Ud** **Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

22.6 **Ud** **Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

22.7 **Ud** **Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*

Total Ud .....: 3,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

22.8 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

22.9 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

22.10 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

22.11 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

22.12 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

22.13 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

22.14 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

Presupuesto parcial nº 23 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición

23.1 **Ud** **Control externo para la certificacion energetica de edificio.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

23.2 **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.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
B 500 S (Serie gruesa)	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

23.3 **Ud** **Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.**

Total Ud .....: 7,000

23.4 **Ud** **Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, curado, refrentado y rotura a compresión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Elementos a compresión	2				2,000	
Elementos a flexión	2				2,000	
Macizos	1				1,000	
					5,000	*5,000*

Total Ud .....: 5,000

23.5 **Ud** **Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.**

Total Ud .....: 6,000

23.6 **Ud** **Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.**

Total Ud .....: 1,000

23.7 **Ud** **Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.**

Total Ud .....: 1,000

23.8 **Ud** **Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.**

Total Ud .....: 1,000

23.9 **Ud** **Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.**

Total Ud .....: 1,000

23.10 **Ud** **Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.**

Total Ud .....: 1,000

23.11 **Ud** **Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.**

Total Ud .....: 1,000

23.12 **Ud** **1% PEM**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	-1				-1,000	
					-1,000	*-1,000*

Total Ud .....: -1,000

Presupuesto parcial nº 24 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
24.1	**Ud**	**Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.2	**Ud**	**Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.**	
		Total Ud .....:	**229,000**
24.3	**Ud**	**Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.**	
		Total Ud .....:	**4,000**
24.4	**Ud**	**Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.**	
		Total Ud .....:	**2,000**
24.5	**Ud**	**Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.6	**Ud**	**Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.7	**Ud**	**Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro eléctrico provisional de obra.	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

24.8	**Ud**	**Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, y puerta para vehiculos de 4,00x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.9	**Ud**	**Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.10	**Ud**	**Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.**	
		Total Ud .....:	**4,000**
24.11	**Ud**	**Casco de protección, amortizable en 10 usos.**	
		Total Ud .....:	**15,000**
24.12	**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.13	**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.14	**Ud**	**Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.15	**Ud**	**Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.**	
		Total Ud .....:	**25,000**
24.16	**Ud**	**Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.**	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	**4,000**
24.17	**Ud**	**Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.18	**Ud**	**Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.19	**Ud**	**Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.20	**Ud**	**Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.**	
		Total Ud .....:	**10,000**
24.21	**Ud**	**Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.**	
		Total Ud .....:	**4,000**
24.22	**Ud**	**Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.**	
		Total Ud .....:	**4,000**
24.23	**Ud**	**Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.**	
		Total Ud .....:	**12,000**
24.24	**Ud**	**Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.**	
		Total Ud .....:	**5,000**
24.25	**Ud**	**Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.**	
		Total Ud .....:	**1,000**
24.26	**Ud**	**Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.**	
		Total Ud .....:	**12,000**
24.27	**Ud**	**Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.**	
		Total Ud .....:	**20,000**
24.28	**Ud**	**Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.**	
		Total Ud .....:	**12,000**
24.29	**Ud**	**Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.**	
		Total Ud .....:	**9,000**
24.30	**Ud**	**Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.**	
		Total Ud .....:	**3,000**
24.31	**Ud**	**Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**	
		Total Ud .....:	**9,000**
24.32	**Ud**	**Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.**	
		Total Ud .....:	**2,000**
24.33	**Ud**	**Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.**	
		Total Ud .....:	**2,000**
24.34	**Ud**	**Botiquín de urgencia en caseta de obra.**	
		Total Ud .....:	**1,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición
24.35	Ud	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.	
		Total Ud .....:	141,000
24.36	Ud	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.	
		Total Ud .....:	1,000
24.37	M	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	
		Total m .....:	10,000
24.38	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	
		Total m .....:	10,000
24.39	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	
		Total Ud .....:	1,000
24.40	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	
		Total Ud .....:	1,000
24.41	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Total Ud .....:	1,000
24.42	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Total Ud .....:	1,000
24.43	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Total Ud .....:	1,000
24.44	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Total Ud .....:	1,000
24.45	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Total Ud .....:	1,000
24.46	M	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	
		Total m .....:	10,000
24.47	M	Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.	
		Total m .....:	10,000
24.48	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	

Presupuesto parcial nº 24 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total m .....:	**10,000**
24.49	**M**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.**	
		Total m .....:	**10,000**
24.50	**Ud**	**Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		12 12,000	
		12,000 *12,000*	
		Total Ud .....:	**12,000**
24.51	**Ud**	**Brigada de limpieza y conservación de las instalaciones provisionales de obra.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		12 12,000	
		12,000 *12,000*	
		Total ud .....:	**12,000**

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	Ud 1% PEM	3.385,65	TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	25,09	VEINTICINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
3	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	22,06	VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
4	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	23,14	VEINTITRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
5	m² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	0,79	SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6	m³ Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.	9,86	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7	m³ Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.	23,00	VEINTITRES EUROS
8	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.	7,12	SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
9	m³ Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.	23,31	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
10	m³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.	0,91	NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
11	m² Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.	21,65	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12	Ud Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.	128,20	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
13	Ud Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.	157,38	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14	m Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica.	70,19	SETENTA EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
15	m Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.	34,00	TREINTA Y CUATRO EUROS
16	Ud Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm.	48,97	CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
17	Ud Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.	11,30	ONCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
18	m Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.	62,51	SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
19	m³ Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado.	204,86	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
20	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.	7,32	SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
21	m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado.	164,61	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
22	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.	25,36	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
23	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.	30,31	TREINTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
24	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.	28,34	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
25	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.	18,13	DIECIOCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
26	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.	15,27	QUINCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
27	kg Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.	2,22	DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
28	kg Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.	2,35	DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
29	kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.	2,22	DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
30	kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente, galvanizado, de las series LPN, IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.	2,33	DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
31	m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.	67,19	SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
32	m² Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.	84,91	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
33	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos.	420,22	CUATROCIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
34	m² Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.	56,43	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
35	m² Entramado autoportante, para cabina sanitaria, con tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas. Altura de 2020 mm., incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable según necesidades de obra. Pernios con auto-cierre de gran resistencia y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar). Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes. Rosetones a pared, tiradores de puerta, piezas superiores, tornillería y perfiles en “U” para sujeciones a paramentos en obra de acero inoxidable.	91,71	NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
36	m Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.	44,09	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
37	m² Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².	41,51	CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
38	m² Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.	15,47	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
39	m² Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.	20,33	VEINTE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
40	m² Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.	22,36	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
41	m² Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra.	33,97	TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
42	Ud Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	101,26	CIENTO UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
43	Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	101,26	CIENTO UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
44	Ud Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	82,28	OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
45	Ud Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	82,28	OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
46	Ud Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	82,28	OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
47	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	202,52	DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
48	Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	137,12	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
49	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	49,96	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
50	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	49,96	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
51	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	66,62	SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
52	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	33,31	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
53	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	33,31	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
54	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	113,82	CIENTO TRECE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
55	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	77,70	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
56	m Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada.	32,97	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
57	Ud Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra.	7,73	SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
58	m Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.	33,03	TREINTA Y TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS
59	m Vierteaguas de caliza Capri, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.	32,35	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
60	m² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo) y telecomunicaciones.	0,44	CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
61	m² Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería y gas.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
62	m² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de electricidad e iluminación.	0,21	VEINTIUN CÉNTIMOS
63	m² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.	2,21	DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
64	Ud Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro.	69,93	SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
65	Ud Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo.	88,32	OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
66	Ud Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.	76,10	SETENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
67	m Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
68	m Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro.	1,47	UN EURO CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
69	Ud Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.	17,72	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
70	Ud Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores.	750,40	SETECIENTOS CINCUENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
71	Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.	291,03	DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS
72	Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.	235,95	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
73	Ud Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.	3.082,22	TRES MIL OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
74	m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.	19,86	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
75	Ud Teléfono particular sobre soporte mural, instalado.	154,02	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
76	Ud Legalización de instalación eléctrica ante los organismos oficiales. Incluye toda la documentación técnica para la puesta en marcha de la instalación, boletín del instalador, trámites y pagos de tasas.	831,69	OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
77	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	0,66	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
78	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	0,84	OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
79	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	1,07	UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS
80	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	1,63	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
81	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	2,30	DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
82	m Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	2,33	DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
83	Ud Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.	4,73	CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
84	Ud Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.	10,71	DIEZ EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
85	Ud Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.	10,86	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
86	Ud Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.	10,67	DIEZ EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
87	Ud Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.	27,21	VEINTISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
88	Ud Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.	22,07	VEINTIDOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
89	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	1,17	UN EURO CON DIECISIETE CÉNTIMOS
90	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	1,19	UN EURO CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
91	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	1,36	UN EURO CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
92	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	2,77	DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
93	m Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.	5,41	CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
94	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
95	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.	0,99	NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
96	Ud Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una.	188,24	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
97	m Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.	5,12	CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
98	Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.	43,18	CUARENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
99	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.	31,67	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
100	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.	31,67	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
101	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C.	89,72	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
102	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.	128,59	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
103	Ud Interruptor automático magnetotérmico, en proteccion de linea general de alimentacion y derivacion individual, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.	128,59	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
104	Ud Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.	64,82	SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
105	Ud Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.	278,48	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
106	m Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.	5,95	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
107	m Derivacion individual de agua potable, enterrada, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.	10,20	DIEZ EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
108	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.	5,30	CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
109	Ud Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.	608,72	SEISCIENTOS OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
110	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.	558,80	QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
111	Ud Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.	387,72	TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
112	Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.	363,70	TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
113	Ud Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: vertedero o lavabo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	418,07	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
114	m Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.	5,41	CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
115	Ud Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8 de tamalo adaptado al conducto en el que se ubique.	58,05	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
116	Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	18,81	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
117	Ud Instalación interior de gas en cocina, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	94,60	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
118	m Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior.	11,30	ONCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
119	m Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte.	14,94	CATORCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
120	Ud Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W.	40,90	CUARENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
121	Ud Luminaria de techo, empotrable, Downlight, de 200 mm de diámetro, IP54, de 17,5w, 4.000k, 1.400lum, CRI 80.	38,33	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
122	Ud Plafón led cuadrado, de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.. Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. IP 40, 3.900lum, CRI 80.	70,02	SETENTA EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
123	Ud Luminaria de techo Downlight en superficie para exteriores, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.	42,02	CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
124	Ud Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.	67,41	SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
125	Ud Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.	75,88	SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
126	Ud Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica.	55,90	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
127	Ud Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma, 2 pilotos de señalización remota, sirena interior, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547.	1.655,56	MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
128	Ud Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.	12,16	DOCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
129	Ud Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.	12,25	DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
130	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor.	44,81	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
131	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	16,83	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
132	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	19,01	DIECINUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO
133	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	17,79	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
134	Ud Toma de desagüe para unidad interior de A/C, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro, pegada con adhesivo, incluso sifón.	9,87	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
135	Ud Red interior de evacuación para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	224,90	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
136	Ud Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	213,97	DOSCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
137	Ud Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	96,31	NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
138	Ud Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	181,06	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
139	Ud Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavabo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	56,26	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
140	Ud Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: vertedero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	76,28	SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
141	m Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	19,60	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
142	m Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	35,29	TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
143	Ud Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.	862,11	OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
144	Ud Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana, para conducto de admision, incluso filtro en conducto tipo F8.	152,11	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
145	m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.	39,98	TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
146	m Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado, para instalación de ventilación.	7,46	SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
147	m Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	9,27	NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
148	m Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.	13,85	TRECE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
149	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 462x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta , con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.	534,51	QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
150	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 408x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio.	508,45	QUINIENTOS OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
151	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF	321,15	TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
152	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta (triple camara), formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.	339,49	TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
153	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 65x280 cm, con división superior de 55 cm de altura, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.	344,02	TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
154	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 100x280 cm, con u n fijo lateral de 96x280 cm y otro fijo lateral de 246x280 cm, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. Incluso barra antipanico.	1.001,54	MIL UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
155	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de dos hojas de 100x220 cm, con fijo lateral de 104x220 cm a cada lado, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio y barra antipanico.	1.189,34	MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
156	Ud Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, con rejillas de ventilación.	146,35	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
157	Ud Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, de 95x210 cm, estampación a una cara, acabado en color a elegir por la DF, cerradura especial con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas.	474,18	CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
158	Ud Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.	282,30	DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
159	Ud Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.	272,94	DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
160	Ud Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.	281,00	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS
161	Ud Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x100x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.	281,10	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
162	Ud Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.	348,03	TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
163	Ud Puerta de paso, de dos hojas de vaiven de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diametro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.	439,70	CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
164	Ud Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x150x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.	466,12	CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
165	Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x100 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.	343,35	TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
166	Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x85 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.	273,62	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
167	Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.	383,21	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
168	m² Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), transparente o translucido segun memoria de carpinteria, de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.	115,86	CIENTO QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
169	m² Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.	14,40	CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
170	m² Aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	15,34	QUINCE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
171	m² Lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², colocada sobre el terreno.	1,08	UN EURO CON OCHO CÉNTIMOS
172	m Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).	11,32	ONCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
173	m Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de bloque de termoarcilla, de 15 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV.	11,26	ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
174	ud Brigada de limpieza y conservación de las instalaciones provisionales de obra.	53,08	CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
175	m² Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 7 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.	67,92	SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
176	m² Impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) con proteccion para la intemperie, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.	15,77	QUINCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
177	m² Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 5 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.	13,10	TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
178	m² Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor, para pegar en las puertas de paso para proteccion contra impactos.	14,16	CATORCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
179	m² Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio.	22,41	VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
180	m Banda de vinilo para señalizacion de grandes superficies, con lámina homogénea de PVC, de 3cm de ancho, colocadas una a 0,90m y a 1,60m del suelo, color a elegir, colocada sobre vidrio.	6,15	SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
181	m² Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano).	4,57	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
182	m Banda de pavimento podotactil para señallización en el suelo de itinerario aaccesible hasta punto de atención accesible a base de franjas prefabricadas de resina, de ancho superior de la banda entre 20 y 25 mm, ancho inferior de la banda entre 25 y 30 mm, distancia entre ejes de bandas contiguas entre 50 y 55 mm, altura de la banda entre 4 y 6 mm y ancho total de la señalizacion de 40cm.	13,49	TRECE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
183	m² Pintura plástica antimoho con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano).	5,11	CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
184	m² Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).	20,51	VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
185	m² Pavimento de resina epoxi alimentario, antidesllizante resistencia al deslizamiento clase 2, aplicado sobre mortero autonivelante, color a elegir por la D.F. con formación de cantos redondeados (radio 2,5 a 5 cm) hasta 10 cm de altura.	7,36	SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
186	m² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.	27,41	VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
187	m² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, de 1,5cm de espesor medio, formacion de juntas de retraccion en paños de tamaño maximo 4x3m2, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.	21,71	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
188	m² Enfoscado de cemento, a buena vista, de 1cm de espesor medio, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.	8,72	OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
189	m² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.	18,03	DIECIOCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
190	m² Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 4 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.	13,13	TRECE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
191	m² Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).	9,23	NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
192	m² Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	19,85	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
193	m² Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/-, de 30x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	19,47	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
194	m Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	5,39	CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
195	m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 110x60 cm y 12mm de espesor, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.	14,70	CATORCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
196	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.	19,36	DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
197	Ud Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón.	192,41	CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
198	Ud Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.	198,17	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
199	Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.	106,28	CIENTO SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
200	Ud Vertedero monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm.	226,91	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
201	Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.	74,69	SETENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
202	Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de pared para vertedero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.	67,86	SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
203	Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.	56,75	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
204	Ud Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo accesible o vestuario, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.	20,79	VEINTE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
205	Ud Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.	28,87	VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
206	Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon.	324,59	TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
207	Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304.	118,90	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
208	Ud Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon.	372,92	TRESCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
209	Ud Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.	640,39	SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
210	Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería termostatica, fijado a bastidor metálico regulable.	702,01	SETECIENTOS DOS EUROS CON UN CÉNTIMO
211	Ud Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.	185,10	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
212	m² Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color a elegir por la DF, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravin de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigon.	27,08	VEINTISIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
213	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.	86,92	OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
214	Ud Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.	55,55	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
215	Ud Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, curado, refrentado y rotura a compresión.	94,55	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
216	Ud Control externo para la certificacion energetica de edificio.	651,37	SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
217	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.	183,44	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
218	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.	183,44	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
219	Ud Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.	298,33	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
220	Ud Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.	286,92	DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
221	Ud Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.	137,76	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
222	Ud Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.	137,76	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
223	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.	311,09	TRESCIENTOS ONCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
224	Ud Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.	15,86	QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
225	Ud Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.	0,24	VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
226	Ud Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, y puerta para vehiculos de 4,00x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.	50,77	CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
227	Ud Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.	5,85	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
228	Ud Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.	8,33	OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
229	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.	301,97	TRESCIENTOS UN EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
230	Ud Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.	159,80	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
231	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.	31,40	TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
232	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	116,34	CIENTO DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
233	Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	82,87	OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
234	Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.	0,24	VEINTICUATRO CÉNTIMOS
235	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.	3,69	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
236	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
237	Ud Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.	4,20	CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
238	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	3,51	TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
239	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	10,92	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
240	Ud Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.	6,21	SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
241	Ud Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.	5,05	CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
242	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	0,88	OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
243	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.	1,04	UN EURO CON CUATRO CÉNTIMOS
244	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.	0,02	DOS CÉNTIMOS
245	Ud Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.	19,61	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
246	Ud Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.	17,84	DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
247	Ud Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.	76,02	SETENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
248	Ud Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.	23,74	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
249	Ud Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.	6,80	SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
250	Ud Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.	41,69	CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
251	Ud Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.	6,12	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
252	Ud Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.	4,81	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
253	Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.	2,52	DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
254	Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.	5,01	CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
255	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.	9,02	NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
256	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.	1,88	UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
257	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.	104,96	CIENTO CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
258	Ud Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).	79,74	SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
259	Ud Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.	12,36	DOCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
260	Ud Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.	5,52	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
261	m Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	1,44	UN EURO CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
262	m Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	2,87	DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
263	m Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	2,77	DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
264	m Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.	2,82	DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
265	m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	5,93	CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
266	m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.	5,52	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
267	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	7,98	SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
268	Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	4,22	CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
269	Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	4,22	CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
270	Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	4,22	CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
271	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	4,60	CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
272	Ud Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	4,60	CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
273	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	11,48	ONCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Ondara, Octubre de 2017

3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	Ud de 1% PEM		
	Sin descomposición	3.287,04	
	3 % Costes indirectos	98,61	
			3.385,65
2	m³ de Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	Mano de obra	4,57	
	Maquinaria	19,31	
	Medios auxiliares	0,48	
	3 % Costes indirectos	0,73	
			25,09
3	m³ de Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	Mano de obra	4,20	
	Maquinaria	16,80	
	Medios auxiliares	0,42	
	3 % Costes indirectos	0,64	
			22,06
4	m³ de Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	Mano de obra	4,76	
	Maquinaria	17,27	
	Medios auxiliares	0,44	
	3 % Costes indirectos	0,67	
			23,14
5	m² de Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	Mano de obra	0,12	
	Maquinaria	0,63	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,02	
			0,79
6	m³ de Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.		
	Mano de obra	1,28	
	Maquinaria	8,10	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,29	
			9,86
7	m³ de Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	Mano de obra	3,57	
	Maquinaria	2,42	
	Materiales	15,90	
	Medios auxiliares	0,44	
	3 % Costes indirectos	0,67	
			23,00
8	m³ de Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	Mano de obra	3,57	
	Maquinaria	3,05	
	Materiales	0,15	
	Medios auxiliares	0,14	
	3 % Costes indirectos	0,21	
			7,12

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
9	m³ de Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	Mano de obra	1,14	
	Maquinaria	2,42	
	Materiales	18,63	
	Medios auxiliares	0,44	
	3 % Costes indirectos	0,68	
			23,31
10	m³ de Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.		
	Maquinaria	0,86	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			0,91
11	m² de Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.		
	Mano de obra	5,00	
	Maquinaria	1,41	
	Materiales	14,20	
	Medios auxiliares	0,41	
	3 % Costes indirectos	0,63	
			21,65
12	Ud de Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.		
	Mano de obra	19,54	
	Maquinaria	2,19	
	Materiales	100,30	
	Medios auxiliares	2,44	
	3 % Costes indirectos	3,73	
			128,20
13	Ud de Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.		
	Mano de obra	20,69	
	Maquinaria	3,21	
	Materiales	125,90	
	Medios auxiliares	3,00	
	3 % Costes indirectos	4,58	
			157,38
14	m de Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica.		
	Mano de obra	9,56	
	Maquinaria	1,31	
	Materiales	55,94	
	Medios auxiliares	1,34	
	3 % Costes indirectos	2,04	
			70,19
15	m de Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.		
	Mano de obra	6,58	
	Maquinaria	1,06	
	Materiales	24,72	
	Medios auxiliares	0,65	
	3 % Costes indirectos	0,99	
			34,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
16	Ud de Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm.		
	Mano de obra	6,59	
	Materiales	40,02	
	Medios auxiliares	0,93	
	3 % Costes indirectos	1,43	
			48,97
17	Ud de Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.		
	Mano de obra	6,16	
	Materiales	4,59	
	Medios auxiliares	0,22	
	3 % Costes indirectos	0,33	
			11,30
18	m de Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.		
	Mano de obra	11,99	
	Materiales	47,51	
	Medios auxiliares	1,19	
	3 % Costes indirectos	1,82	
			62,51
19	m³ de Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado.		
	Mano de obra	32,36	
	Materiales	162,63	
	Medios auxiliares	3,90	
	3 % Costes indirectos	5,97	
			204,86
20	m² de Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.		
	Mano de obra	0,26	
	Materiales	6,71	
	Medios auxiliares	0,14	
	3 % Costes indirectos	0,21	
			7,32
21	m³ de Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado.		
	Mano de obra	12,89	
	Materiales	143,80	
	Medios auxiliares	3,13	
	3 % Costes indirectos	4,79	
			164,61
22	Ud de Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.		
	Mano de obra	13,05	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	11,04	
	Medios auxiliares	0,48	
	3 % Costes indirectos	0,74	
			25,36
23	Ud de Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.		
	Mano de obra	14,54	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	14,26	
	Medios auxiliares	0,58	
	3 % Costes indirectos	0,88	
			30,31

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
24	Ud de Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.		
	Mano de obra	13,95	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	12,97	
	Medios auxiliares	0,54	
	3 % Costes indirectos	0,83	
			28,34
25	Ud de Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.		
	Mano de obra	10,86	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	6,34	
	Medios auxiliares	0,35	
	3 % Costes indirectos	0,53	
			18,13
26	Ud de Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.		
	Mano de obra	10,00	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	4,49	
	Medios auxiliares	0,29	
	3 % Costes indirectos	0,44	
			15,27
27	kg de Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.		
	Mano de obra	0,82	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	1,25	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,06	
			2,22
28	kg de Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.		
	Mano de obra	0,90	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	1,29	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,35
29	kg de Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.		
	Mano de obra	0,82	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	1,25	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,06	
			2,22
30	kg de Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente, galvanizado, de las series LPN, IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.		
	Mano de obra	0,82	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	1,35	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,33

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
31	m² de Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.		
	Mano de obra	19,32	
	Maquinaria	1,16	
	Materiales	43,47	
	Medios auxiliares	1,28	
	3 % Costes indirectos	1,96	
			67,19
32	m² de Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.		
	Mano de obra	40,93	
	Maquinaria	1,50	
	Materiales	38,39	
	Medios auxiliares	1,62	
	3 % Costes indirectos	2,47	
			84,91
33	m³ de Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos.		
	Mano de obra	206,22	
	Materiales	193,76	
	Medios auxiliares	8,00	
	3 % Costes indirectos	12,24	
			420,22
34	m² de Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.		
	Mano de obra	21,97	
	Maquinaria	0,66	
	Materiales	31,09	
	Medios auxiliares	1,07	
	3 % Costes indirectos	1,64	
			56,43
35	m² de Entramado autoportante, para cabina sanitaria, con tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas. Altura de 2020 mm., incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable según necesidades de obra. Pernios con auto-cierre de gran resistencia y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar). Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes. Rosetones a pared, tiradores de puerta, piezas superiores, tornillería y perfiles en “U” para sujeciones a paramentos en obra de acero inoxidable.		
	Mano de obra	3,75	
	Materiales	83,54	
	Medios auxiliares	1,75	
	3 % Costes indirectos	2,67	
			91,71

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
36	m de Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.		
	Mano de obra	3,91	
	Materiales	38,06	
	Medios auxiliares	0,84	
	3 % Costes indirectos	1,28	
			44,09
37	m² de Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².		
	Mano de obra	20,73	
	Maquinaria	0,03	
	Materiales	18,75	
	Medios auxiliares	0,79	
	3 % Costes indirectos	1,21	
			41,51
38	m² de Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.		
	Mano de obra	10,32	
	Maquinaria	0,08	
	Materiales	4,33	
	Medios auxiliares	0,29	
	3 % Costes indirectos	0,45	
			15,47
39	m² de Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.		
	Mano de obra	13,48	
	Maquinaria	0,01	
	Materiales	5,86	
	Medios auxiliares	0,39	
	3 % Costes indirectos	0,59	
			20,33
40	m² de Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.		
	Mano de obra	14,29	
	Maquinaria	0,13	
	Materiales	6,66	
	Medios auxiliares	0,63	
	3 % Costes indirectos	0,65	
			22,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
41	m² de Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra.		
	Mano de obra	16,07	
	Maquinaria	0,25	
	Materiales	15,70	
	Medios auxiliares	0,96	
	3 % Costes indirectos	0,99	
			33,97
42	Ud de Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	96,38	
	Medios auxiliares	1,93	
	3 % Costes indirectos	2,95	
			101,26
43	Ud de Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	96,38	
	Medios auxiliares	1,93	
	3 % Costes indirectos	2,95	
			101,26
44	Ud de Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	78,31	
	Medios auxiliares	1,57	
	3 % Costes indirectos	2,40	
			82,28
45	Ud de Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	78,31	
	Medios auxiliares	1,57	
	3 % Costes indirectos	2,40	
			82,28
46	Ud de Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	78,31	
	Medios auxiliares	1,57	
	3 % Costes indirectos	2,40	
			82,28

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
47	Ud de Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	192,76	
	Medios auxiliares	3,86	
	3 % Costes indirectos	5,90	
			202,52
48	Ud de Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	130,52	
	Medios auxiliares	2,61	
	3 % Costes indirectos	3,99	
			137,12
49	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	47,55	
	Medios auxiliares	0,95	
	3 % Costes indirectos	1,46	
			49,96
50	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	47,55	
	Medios auxiliares	0,95	
	3 % Costes indirectos	1,46	
			49,96
51	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	63,41	
	Medios auxiliares	1,27	
	3 % Costes indirectos	1,94	
			66,62
52	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	31,71	
	Medios auxiliares	0,63	
	3 % Costes indirectos	0,97	
			33,31
53	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	31,71	
	Medios auxiliares	0,63	
	3 % Costes indirectos	0,97	
			33,31

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
54	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	108,33	
	Medios auxiliares	2,17	
	3 % Costes indirectos	3,32	
			113,82
55	Ud de Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	Maquinaria	73,96	
	Medios auxiliares	1,48	
	3 % Costes indirectos	2,26	
			77,70
56	m de Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada.		
	Mano de obra	10,08	
	Materiales	21,30	
	Medios auxiliares	0,63	
	3 % Costes indirectos	0,96	
			32,97
57	Ud de Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra.		
	Mano de obra	1,96	
	Materiales	5,39	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,23	
			7,73
58	m de Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.		
	Mano de obra	9,25	
	Materiales	22,19	
	Medios auxiliares	0,63	
	3 % Costes indirectos	0,96	
			33,03
59	m de Vierteaguas de caliza Capri, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.		
	Mano de obra	9,25	
	Materiales	21,54	
	Medios auxiliares	0,62	
	3 % Costes indirectos	0,94	
			32,35
60	m² de Ayudas de albañilería en edificio, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo) y telecomunicaciones.		
	Mano de obra	0,29	
	Maquinaria	0,12	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,01	
			0,44
61	m² de Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería y gas.		
	Mano de obra	3,56	
	Maquinaria	0,12	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,11	
			3,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
62	m² de Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de electricidad e iluminación.		
	Mano de obra	0,14	
	Maquinaria	0,05	
	Medios auxiliares	0,01	
	3 % Costes indirectos	0,01	
			0,21
63	m² de Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.		
	Mano de obra	1,68	
	Maquinaria	0,39	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,06	
			2,21
64	Ud de Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro.		
	Mano de obra	41,18	
	Materiales	25,38	
	Medios auxiliares	1,33	
	3 % Costes indirectos	2,04	
			69,93
65	Ud de Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo.		
	Mano de obra	22,48	
	Materiales	61,59	
	Medios auxiliares	1,68	
	3 % Costes indirectos	2,57	
			88,32
66	Ud de Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.		
	Mano de obra	18,70	
	Materiales	53,73	
	Medios auxiliares	1,45	
	3 % Costes indirectos	2,22	
			76,10
67	m de Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.		
	Mano de obra	0,58	
	Materiales	0,76	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,41
68	m de Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro.		
	Mano de obra	0,58	
	Materiales	0,82	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,47
69	Ud de Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.		
	Mano de obra	3,45	
	Materiales	13,41	
	Medios auxiliares	0,34	
	3 % Costes indirectos	0,52	
			17,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
70	Ud de Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores.		
	Mano de obra	204,02	
	Materiales	510,23	
	Medios auxiliares	14,29	
	3 % Costes indirectos	21,86	
			750,40
71	Ud de Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.		
	Mano de obra	33,82	
	Materiales	243,19	
	Medios auxiliares	5,54	
	3 % Costes indirectos	8,48	
			291,03
72	Ud de Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.		
	Mano de obra	30,71	
	Materiales	193,88	
	Medios auxiliares	4,49	
	3 % Costes indirectos	6,87	
			235,95
73	Ud de Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.		
	Mano de obra	164,03	
	Materiales	2.769,74	
	Medios auxiliares	58,68	
	3 % Costes indirectos	89,77	
			3.082,22
74	m de Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.		
	Mano de obra	7,40	
	Materiales	11,50	
	Medios auxiliares	0,38	
	3 % Costes indirectos	0,58	
			19,86
75	Ud de Teléfono particular sobre soporte mural, instalado.		
	Mano de obra	4,78	
	Materiales	141,82	
	Medios auxiliares	2,93	
	3 % Costes indirectos	4,49	
			154,02
76	Ud de Legalización de instalación eléctrica ante los organismos oficiales. Incluye toda la documentación técnica para la puesta en marcha de la instalación, boletín del instalador, trámites y pagos de tasas.		
	Sin descomposición	807,47	
	3 % Costes indirectos	24,22	
			831,69

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
77	m de Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
	Mano de obra	0,36	
	Materiales	0,27	
	Medios auxiliares	0,01	
	3 % Costes indirectos	0,02	
			0,66
78	m de Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
	Mano de obra	0,36	
	Materiales	0,44	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,02	
			0,84
79	m de Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
	Mano de obra	0,36	
	Materiales	0,66	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			1,07
80	m de Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
	Mano de obra	0,58	
	Materiales	0,97	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,05	
			1,63
81	m de Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
	Mano de obra	0,58	
	Materiales	1,61	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,30
82	m de Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.		
	Mano de obra	1,84	
	Materiales	0,38	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,33

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
83	Ud de Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.		
	Mano de obra	0,95	
	Materiales	3,55	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,14	
			4,73
84	Ud de Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.		
	Mano de obra	3,62	
	Materiales	6,58	
	Medios auxiliares	0,20	
	3 % Costes indirectos	0,31	
			10,71
85	Ud de Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.		
	Mano de obra	3,62	
	Materiales	6,71	
	Medios auxiliares	0,21	
	3 % Costes indirectos	0,32	
			10,86
86	Ud de Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.		
	Mano de obra	3,62	
	Materiales	6,54	
	Medios auxiliares	0,20	
	3 % Costes indirectos	0,31	
			10,67
87	Ud de Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.		
	Mano de obra	3,62	
	Materiales	22,28	
	Medios auxiliares	0,52	
	3 % Costes indirectos	0,79	
			27,21
88	Ud de Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.		
	Mano de obra	3,99	
	Materiales	17,02	
	Medios auxiliares	0,42	
	3 % Costes indirectos	0,64	
			22,07
89	m de Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.		
	Mano de obra	0,68	
	Materiales	0,44	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			1,17

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
90	m de Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.		
	Mano de obra	0,68	
	Materiales	0,46	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			1,19
91	m de Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.		
	Mano de obra	0,68	
	Materiales	0,61	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,36
92	m de Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.		
	Mano de obra	0,68	
	Materiales	1,96	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,08	
			2,77
93	m de Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.		
	Mano de obra	2,30	
	Maquinaria	0,24	
	Materiales	2,61	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,16	
			5,41
94	m de Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.		
	Mano de obra	1,88	
	Materiales	1,87	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,11	
			3,94
95	m de Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	Mano de obra	0,68	
	Materiales	0,26	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			0,99
96	Ud de Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una.		
	Mano de obra	9,64	
	Maquinaria	0,84	
	Materiales	168,70	
	Medios auxiliares	3,58	
	3 % Costes indirectos	5,48	
			188,24

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
97	m de Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.		
	Mano de obra	1,94	
	Materiales	2,93	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,12
98	Ud de Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.		
	Mano de obra	30,38	
	Materiales	10,72	
	Medios auxiliares	0,82	
	3 % Costes indirectos	1,26	
			43,18
99	Ud de Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.		
	Mano de obra	4,74	
	Materiales	25,41	
	Medios auxiliares	0,60	
	3 % Costes indirectos	0,92	
			31,67
100	Ud de Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.		
	Mano de obra	4,74	
	Materiales	25,41	
	Medios auxiliares	0,60	
	3 % Costes indirectos	0,92	
			31,67
101	Ud de Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C.		
	Mano de obra	6,64	
	Materiales	78,76	
	Medios auxiliares	1,71	
	3 % Costes indirectos	2,61	
			89,72
102	Ud de Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.		
	Mano de obra	6,64	
	Materiales	115,75	
	Medios auxiliares	2,45	
	3 % Costes indirectos	3,75	
			128,59
103	Ud de Interruptor automático magnetotérmico, en proteccion de linea general de alimentacion y derivacion individual, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.		
	Mano de obra	6,64	
	Materiales	115,75	
	Medios auxiliares	2,45	
	3 % Costes indirectos	3,75	
			128,59
104	Ud de Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.		
	Mano de obra	4,74	
	Materiales	56,96	
	Medios auxiliares	1,23	
	3 % Costes indirectos	1,89	
			64,82

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
105	Ud de Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.		
	Mano de obra	6,64	
	Materiales	258,43	
	Medios auxiliares	5,30	
	3 % Costes indirectos	8,11	
			278,48
106	m de Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.		
	Mano de obra	1,48	
	Materiales	4,19	
	Medios auxiliares	0,11	
	3 % Costes indirectos	0,17	
			5,95
107	m de Derivacion individual de agua potable, enterrada, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.		
	Mano de obra	1,93	
	Materiales	7,78	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,30	
			10,20
108	m de Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.		
	Mano de obra	1,48	
	Materiales	3,57	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,30
109	Ud de Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.		
	Mano de obra	298,86	
	Materiales	280,54	
	Medios auxiliares	11,59	
	3 % Costes indirectos	17,73	
			608,72
110	Ud de Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.		
	Mano de obra	259,81	
	Materiales	272,07	
	Medios auxiliares	10,64	
	3 % Costes indirectos	16,28	
			558,80
111	Ud de Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.		
	Mano de obra	167,17	
	Materiales	201,88	
	Medios auxiliares	7,38	
	3 % Costes indirectos	11,29	
			387,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
112	Ud de Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.		
	Mano de obra	138,22	
	Materiales	207,97	
	Medios auxiliares	6,92	
	3 % Costes indirectos	10,59	
			363,70
113	Ud de Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: vertedero o lavabo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.		
	Mano de obra	183,81	
	Materiales	214,12	
	Medios auxiliares	7,96	
	3 % Costes indirectos	12,18	
			418,07
114	m de Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.		
	Mano de obra	1,48	
	Materiales	3,67	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,16	
			5,41
115	Ud de Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8 de tamalo adaptado al conducto en el que se ubique.		
	Mano de obra	4,61	
	Materiales	49,58	
	Medios auxiliares	2,17	
	3 % Costes indirectos	1,69	
			58,05
116	Ud de Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".		
	Mano de obra	6,82	
	Materiales	11,08	
	Medios auxiliares	0,36	
	3 % Costes indirectos	0,55	
			18,81
117	Ud de Instalación interior de gas en cocina, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.		
	Mano de obra	49,66	
	Materiales	40,38	
	Medios auxiliares	1,80	
	3 % Costes indirectos	2,76	
			94,60
118	m de Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior.		
	Mano de obra	8,89	
	Materiales	1,86	
	Medios auxiliares	0,22	
	3 % Costes indirectos	0,33	
			11,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
119	m de Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte.		
	Mano de obra	11,25	
	Materiales	2,97	
	Medios auxiliares	0,28	
	3 % Costes indirectos	0,44	
			14,94
120	Ud de Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W.		
	Mano de obra	10,93	
	Materiales	28,00	
	Medios auxiliares	0,78	
	3 % Costes indirectos	1,19	
			40,90
121	Ud de Luminaria de techo, empotrable, Downlight, de 200 mm de diámetro, IP54, de 17,5w, 4.000k, 1.400lum, CRI 80.		
	Mano de obra	14,58	
	Materiales	21,90	
	Medios auxiliares	0,73	
	3 % Costes indirectos	1,12	
			38,33
122	Ud de Plafón led cuadrado, de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.. Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. IP 40, 3.900lum, CRI 80.		
	Mano de obra	14,58	
	Materiales	52,07	
	Medios auxiliares	1,33	
	3 % Costes indirectos	2,04	
			70,02
123	Ud de Luminaria de techo Downlight en superficie para exteriores, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.		
	Mano de obra	7,29	
	Materiales	32,71	
	Medios auxiliares	0,80	
	3 % Costes indirectos	1,22	
			42,02
124	Ud de Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.		
	Mano de obra	7,26	
	Materiales	56,91	
	Medios auxiliares	1,28	
	3 % Costes indirectos	1,96	
			67,41
125	Ud de Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.		
	Mano de obra	7,26	
	Materiales	64,97	
	Medios auxiliares	1,44	
	3 % Costes indirectos	2,21	
			75,88
126	Ud de Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica.		
	Mano de obra	18,15	
	Materiales	35,06	
	Medios auxiliares	1,06	
	3 % Costes indirectos	1,63	
			55,90

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
127	Ud de Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma, 2 pilotos de señalización remota, sirena interior, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547.		
	Mano de obra	721,80	
	Materiales	854,02	
	Medios auxiliares	31,52	
	3 % Costes indirectos	48,22	
			1.655,56
128	Ud de Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.		
	Mano de obra	3,43	
	Materiales	8,15	
	Medios auxiliares	0,23	
	3 % Costes indirectos	0,35	
			12,16
129	Ud de Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.		
	Mano de obra	3,43	
	Materiales	8,23	
	Medios auxiliares	0,23	
	3 % Costes indirectos	0,36	
			12,25
130	Ud de Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor.		
	Mano de obra	1,72	
	Materiales	40,93	
	Medios auxiliares	0,85	
	3 % Costes indirectos	1,31	
			44,81
131	m de Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	Mano de obra	2,94	
	Materiales	13,08	
	Medios auxiliares	0,32	
	3 % Costes indirectos	0,49	
			16,83
132	m de Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	Mano de obra	3,31	
	Materiales	14,79	
	Medios auxiliares	0,36	
	3 % Costes indirectos	0,55	
			19,01
133	m de Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	Mano de obra	3,34	
	Materiales	13,59	
	Medios auxiliares	0,34	
	3 % Costes indirectos	0,52	
			17,79

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
134	Ud de Toma de desagüe para unidad interior de A/C, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro, pegada con adhesivo, incluso sifón.		
	Mano de obra	7,55	
	Materiales	1,84	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,29	
			9,87
135	Ud de Red interior de evacuación para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.		
	Mano de obra	145,17	
	Materiales	68,90	
	Medios auxiliares	4,28	
	3 % Costes indirectos	6,55	
			224,90
136	Ud de Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.		
	Mano de obra	145,17	
	Materiales	58,50	
	Medios auxiliares	4,07	
	3 % Costes indirectos	6,23	
			213,97
137	Ud de Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.		
	Mano de obra	54,54	
	Materiales	37,13	
	Medios auxiliares	1,83	
	3 % Costes indirectos	2,81	
			96,31
138	Ud de Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.		
	Mano de obra	119,97	
	Materiales	52,37	
	Medios auxiliares	3,45	
	3 % Costes indirectos	5,27	
			181,06
139	Ud de Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavabo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.		
	Mano de obra	46,03	
	Materiales	7,52	
	Medios auxiliares	1,07	
	3 % Costes indirectos	1,64	
			56,26
140	Ud de Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: vertedero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.		
	Mano de obra	46,03	
	Materiales	26,58	
	Medios auxiliares	1,45	
	3 % Costes indirectos	2,22	
			76,28
141	m de Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	Mano de obra	6,35	
	Materiales	12,31	
	Medios auxiliares	0,37	
	3 % Costes indirectos	0,57	
			19,60

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
142	m de Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	Mano de obra	8,47	
	Materiales	25,12	
	Medios auxiliares	0,67	
	3 % Costes indirectos	1,03	
			35,29
143	Ud de Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.		
	Mano de obra	145,53	
	Materiales	675,06	
	Medios auxiliares	16,41	
	3 % Costes indirectos	25,11	
			862,11
144	Ud de Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana, para conducto de admision, incluso filtro en conducto tipo F8.		
	Mano de obra	4,17	
	Materiales	140,61	
	Medios auxiliares	2,90	
	3 % Costes indirectos	4,43	
			152,11
145	m² de Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.		
	Mano de obra	2,72	
	Materiales	35,34	
	Medios auxiliares	0,76	
	3 % Costes indirectos	1,16	
			39,98
146	m de Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado, para instalación de ventilación.		
	Mano de obra	2,90	
	Materiales	4,20	
	Medios auxiliares	0,14	
	3 % Costes indirectos	0,22	
			7,46
147	m de Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.		
	Mano de obra	3,27	
	Materiales	5,55	
	Medios auxiliares	0,18	
	3 % Costes indirectos	0,27	
			9,27
148	m de Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.		
	Mano de obra	5,49	
	Materiales	7,70	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,40	
			13,85

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
149	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 462x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta , con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.		
	Mano de obra	249,04	
	Materiales	259,72	
	Medios auxiliares	10,18	
	3 % Costes indirectos	15,57	
			534,51
150	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 408x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio.		
	Mano de obra	249,04	
	Materiales	234,92	
	Medios auxiliares	9,68	
	3 % Costes indirectos	14,81	
			508,45
151	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF		
	Mano de obra	197,29	
	Materiales	108,40	
	Medios auxiliares	6,11	
	3 % Costes indirectos	9,35	
			321,15
152	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta (triple camara), formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.		
	Mano de obra	175,03	
	Materiales	148,11	
	Medios auxiliares	6,46	
	3 % Costes indirectos	9,89	
			339,49
153	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 65x280 cm, con división superior de 55 cm de altura, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.		
	Mano de obra	199,80	
	Materiales	127,65	
	Medios auxiliares	6,55	
	3 % Costes indirectos	10,02	
			344,02
154	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 100x280 cm, con u n fijo lateral de 96x280 cm y otro fijo lateral de 246x280 cm, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. Incluso barra antipanico.		
	Mano de obra	333,22	
	Materiales	620,08	
	Medios auxiliares	19,07	
	3 % Costes indirectos	29,17	
			1.001,54

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
155	Ud de Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de dos hojas de 100x220 cm, con fijo lateral de 104x220 cm a cada lado, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio y barra antipanico.		
	Mano de obra	378,82	
	Materiales	753,24	
	Medios auxiliares	22,64	
	3 % Costes indirectos	34,64	
			1.189,34
156	Ud de Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, con rejillas de ventilación.		
	Mano de obra	7,71	
	Materiales	131,59	
	Medios auxiliares	2,79	
	3 % Costes indirectos	4,26	
			146,35
157	Ud de Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, de 95x210 cm, estampación a una cara, acabado en color a elegir por la DF, cerradura especial con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas.		
	Mano de obra	33,66	
	Materiales	417,68	
	Medios auxiliares	9,03	
	3 % Costes indirectos	13,81	
			474,18
158	Ud de Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.		
	Mano de obra	35,12	
	Materiales	233,59	
	Medios auxiliares	5,37	
	3 % Costes indirectos	8,22	
			282,30
159	Ud de Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.		
	Mano de obra	35,12	
	Materiales	224,67	
	Medios auxiliares	5,20	
	3 % Costes indirectos	7,95	
			272,94
160	Ud de Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.		
	Mano de obra	35,12	
	Materiales	232,35	
	Medios auxiliares	5,35	
	3 % Costes indirectos	8,18	
			281,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
161	Ud de Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x100x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.		
	Mano de obra	46,78	
	Materiales	220,78	
	Medios auxiliares	5,35	
	3 % Costes indirectos	8,19	
			281,10
162	Ud de Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.		
	Mano de obra	46,78	
	Materiales	284,48	
	Medios auxiliares	6,63	
	3 % Costes indirectos	10,14	
			348,03
163	Ud de Puerta de paso, de dos hojas de vaiven de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diametro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.		
	Mano de obra	62,61	
	Materiales	355,91	
	Medios auxiliares	8,37	
	3 % Costes indirectos	12,81	
			439,70
164	Ud de Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x150x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.		
	Mano de obra	66,33	
	Materiales	377,34	
	Medios auxiliares	8,87	
	3 % Costes indirectos	13,58	
			466,12
165	Ud de Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x100 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.		
	Mano de obra	38,51	
	Materiales	288,30	
	Medios auxiliares	6,54	
	3 % Costes indirectos	10,00	
			343,35
166	Ud de Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x85 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.		
	Mano de obra	38,51	
	Materiales	221,93	
	Medios auxiliares	5,21	
	3 % Costes indirectos	7,97	
			273,62

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
167	Ud de Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.		
	Mano de obra	38,51	
	Materiales	326,24	
	Medios auxiliares	7,30	
	3 % Costes indirectos	11,16	
			383,21
168	m² de Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), transparente o translucido segun memoria de carpinteria, de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.		
	Mano de obra	14,28	
	Materiales	96,00	
	Medios auxiliares	2,21	
	3 % Costes indirectos	3,37	
			115,86
169	m² de Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.		
	Mano de obra	3,86	
	Materiales	9,85	
	Medios auxiliares	0,27	
	3 % Costes indirectos	0,42	
			14,40
170	m² de Aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).		
	Mano de obra	6,14	
	Materiales	8,46	
	Medios auxiliares	0,29	
	3 % Costes indirectos	0,45	
			15,34
171	m² de Lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², colocada sobre el terreno.		
	Mano de obra	0,82	
	Materiales	0,21	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			1,08
172	m de Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).		
	Mano de obra	5,01	
	Materiales	5,76	
	Medios auxiliares	0,22	
	3 % Costes indirectos	0,33	
			11,32
173	m de Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de bloque de termoarcilla, de 15 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV.		
	Mano de obra	9,70	
	Materiales	1,02	
	Medios auxiliares	0,21	
	3 % Costes indirectos	0,33	
			11,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
174	ud de Brigada de limpieza y conservación de las instalaciones provisionales de obra.		
	Sin descomposición	51,53	
	3 % Costes indirectos	1,55	
			53,08
175	m² de Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 7 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.		
	Mano de obra	29,43	
	Maquinaria	0,10	
	Materiales	35,12	
	Medios auxiliares	1,29	
	3 % Costes indirectos	1,98	
			67,92
176	m² de Impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) con proteccion para la intemperie, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.		
	Mano de obra	7,24	
	Materiales	7,77	
	Medios auxiliares	0,30	
	3 % Costes indirectos	0,46	
			15,77
177	m² de Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 5 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.		
	Mano de obra	5,97	
	Maquinaria	0,10	
	Materiales	6,40	
	Medios auxiliares	0,25	
	3 % Costes indirectos	0,38	
			13,10
178	m² de Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor, para pegar en las puertas de paso para proteccion contra impactos.		
	Mano de obra	3,46	
	Materiales	10,02	
	Medios auxiliares	0,27	
	3 % Costes indirectos	0,41	
			14,16
179	m² de Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio.		
	Mano de obra	11,97	
	Materiales	9,36	
	Medios auxiliares	0,43	
	3 % Costes indirectos	0,65	
			22,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
180	m de Banda de vinilo para señalizacion de grandes superficies, con lámina homogénea de PVC, de 3cm de ancho, colocadas una a 0,90m y a 1,60m del suelo, color a elegir, colocada sobre vidrio.		
	Mano de obra	5,11	
	Materiales	0,74	
	Medios auxiliares	0,12	
	3 % Costes indirectos	0,18	
			6,15
181	m² de Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano).		
	Mano de obra	3,62	
	Materiales	0,73	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,57
182	m de Banda de pavimento podotactil para señallización en el suelo de itinerario aaccesible hasta punto de atención accesible a base de franjas prefabricadas de resina, de ancho superior de la banda entre 20 y 25 mm, ancho inferior de la banda entre 25 y 30 mm, distancia entre ejes de bandas contiguas entre 50 y 55 mm, altura de la banda entre 4 y 6 mm y ancho total de la señalizacion de 40cm.		
	Mano de obra	8,06	
	Materiales	4,78	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,39	
			13,49
183	m² de Pintura plástica antimoho con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano).		
	Mano de obra	3,37	
	Materiales	1,49	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,11
184	m² de Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).		
	Mano de obra	10,98	
	Maquinaria	1,30	
	Materiales	7,24	
	Medios auxiliares	0,39	
	3 % Costes indirectos	0,60	
			20,51
185	m² de Pavimento de resina epoxi alimentario, antidesllizante resistencia al deslizamiento clase 2, aplicado sobre mortero autonivelante, color a elegir por la D.F. con formación de cantos redondeados (radio 2,5 a 5 cm) hasta 10 cm de altura.		
	Mano de obra	3,48	
	Materiales	3,53	
	Medios auxiliares	0,14	
	3 % Costes indirectos	0,21	
			7,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
186	m² de Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.		
	Mano de obra	23,91	
	Materiales	2,18	
	Medios auxiliares	0,52	
	3 % Costes indirectos	0,80	
			27,41
187	m² de Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, de 1,5cm de espesor medio, formacion de juntas de retraccion en paños de tamaño maximo 4x3m2, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.		
	Mano de obra	18,49	
	Materiales	2,18	
	Medios auxiliares	0,41	
	3 % Costes indirectos	0,63	
			21,71
188	m² de Enfoscado de cemento, a buena vista, de 1cm de espesor medio, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.		
	Mano de obra	7,06	
	Materiales	1,24	
	Medios auxiliares	0,17	
	3 % Costes indirectos	0,25	
			8,72
189	m² de Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.		
	Mano de obra	15,47	
	Materiales	1,69	
	Medios auxiliares	0,34	
	3 % Costes indirectos	0,53	
			18,03
190	m² de Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 4 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.		
	Mano de obra	8,23	
	Maquinaria	2,75	
	Materiales	1,52	
	Medios auxiliares	0,25	
	3 % Costes indirectos	0,38	
			13,13
191	m² de Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).		
	Mano de obra	3,41	
	Maquinaria	0,88	
	Materiales	4,49	
	Medios auxiliares	0,18	
	3 % Costes indirectos	0,27	
			9,23

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
192	m² de Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.		
	Mano de obra	10,09	
	Materiales	8,80	
	Medios auxiliares	0,38	
	3 % Costes indirectos	0,58	
			19,85
193	m² de Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/-, de 30x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.		
	Mano de obra	10,09	
	Materiales	8,44	
	Medios auxiliares	0,37	
	3 % Costes indirectos	0,57	
			19,47
194	m de Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.		
	Mano de obra	3,00	
	Materiales	2,13	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,16	
			5,39
195	m² de Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 110x60 cm y 12mm de espesor, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.		
	Mano de obra	8,45	
	Materiales	5,54	
	Medios auxiliares	0,28	
	3 % Costes indirectos	0,43	
			14,70
196	m² de Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.		
	Mano de obra	8,84	
	Materiales	9,59	
	Medios auxiliares	0,37	
	3 % Costes indirectos	0,56	
			19,36
197	Ud de Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón.		
	Mano de obra	21,49	
	Materiales	161,66	
	Medios auxiliares	3,66	
	3 % Costes indirectos	5,60	
			192,41
198	Ud de Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.		
	Mano de obra	29,32	
	Materiales	159,31	
	Medios auxiliares	3,77	
	3 % Costes indirectos	5,77	
			198,17

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
199	Ud de Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.		
	Mano de obra	21,49	
	Materiales	79,67	
	Medios auxiliares	2,02	
	3 % Costes indirectos	3,10	
			106,28
200	Ud de Vertedero monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm.		
	Mano de obra	23,45	
	Materiales	192,53	
	Medios auxiliares	4,32	
	3 % Costes indirectos	6,61	
			226,91
201	Ud de Grifería monomando formada por grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.		
	Mano de obra	9,78	
	Materiales	61,31	
	Medios auxiliares	1,42	
	3 % Costes indirectos	2,18	
			74,69
202	Ud de Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de pared para vertedero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.		
	Mano de obra	9,78	
	Materiales	54,81	
	Medios auxiliares	1,29	
	3 % Costes indirectos	1,98	
			67,86
203	Ud de Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.		
	Mano de obra	9,78	
	Materiales	44,24	
	Medios auxiliares	1,08	
	3 % Costes indirectos	1,65	
			56,75
204	Ud de Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo accesible o vestuario, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.		
	Mano de obra	1,93	
	Materiales	17,85	
	Medios auxiliares	0,40	
	3 % Costes indirectos	0,61	
			20,79
205	Ud de Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.		
	Mano de obra	1,96	
	Materiales	25,52	
	Medios auxiliares	0,55	
	3 % Costes indirectos	0,84	
			28,87
206	Ud de Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon.		
	Mano de obra	15,75	
	Materiales	293,21	
	Medios auxiliares	6,18	
	3 % Costes indirectos	9,45	
			324,59

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
207	Ud de Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304.		
	Mano de obra	15,75	
	Materiales	97,43	
	Medios auxiliares	2,26	
	3 % Costes indirectos	3,46	
			118,90
208	Ud de Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon.		
	Mano de obra	7,89	
	Materiales	347,07	
	Medios auxiliares	7,10	
	3 % Costes indirectos	10,86	
			372,92
209	Ud de Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.		
	Mano de obra	25,39	
	Materiales	584,16	
	Medios auxiliares	12,19	
	3 % Costes indirectos	18,65	
			640,39
210	Ud de Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería termostatica, fijado a bastidor metálico regulable.		
	Mano de obra	21,49	
	Materiales	646,71	
	Medios auxiliares	13,36	
	3 % Costes indirectos	20,45	
			702,01
211	Ud de Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.		
	Mano de obra	7,56	
	Maquinaria	34,58	
	Materiales	134,05	
	Medios auxiliares	3,52	
	3 % Costes indirectos	5,39	
			185,10
212	m² de Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color a elegir por la DF, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravin de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigon.		
	Mano de obra	7,10	
	Maquinaria	3,62	
	Materiales	15,05	
	Medios auxiliares	0,52	
	3 % Costes indirectos	0,79	
			27,08
213	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	82,74	
	Medios auxiliares	1,65	
	3 % Costes indirectos	2,53	
			86,92

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
214	Ud de Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.		
	Materiales	52,87	
	Medios auxiliares	1,06	
	3 % Costes indirectos	1,62	
			55,55
215	Ud de Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, curado, refrentado y rotura a compresión.		
	Materiales	90,00	
	Medios auxiliares	1,80	
	3 % Costes indirectos	2,75	
			94,55
216	Ud de Control externo para la certificacion energetica de edificio.		
	Materiales	620,00	
	Medios auxiliares	12,40	
	3 % Costes indirectos	18,97	
			651,37
217	Ud de Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.		
	Materiales	174,61	
	Medios auxiliares	3,49	
	3 % Costes indirectos	5,34	
			183,44
218	Ud de Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.		
	Materiales	174,61	
	Medios auxiliares	3,49	
	3 % Costes indirectos	5,34	
			183,44
219	Ud de Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.		
	Materiales	283,96	
	Medios auxiliares	5,68	
	3 % Costes indirectos	8,69	
			298,33
220	Ud de Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.		
	Materiales	273,10	
	Medios auxiliares	5,46	
	3 % Costes indirectos	8,36	
			286,92
221	Ud de Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.		
	Materiales	131,13	
	Medios auxiliares	2,62	
	3 % Costes indirectos	4,01	
			137,76
222	Ud de Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.		
	Materiales	131,13	
	Medios auxiliares	2,62	
	3 % Costes indirectos	4,01	
			137,76

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
223	Ud de Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.		
	Materiales	296,11	
	Medios auxiliares	5,92	
	3 % Costes indirectos	9,06	
			311,09
224	Ud de Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.		
	Mano de obra	2,00	
	Materiales	13,10	
	Medios auxiliares	0,30	
	3 % Costes indirectos	0,46	
			15,86
225	Ud de Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.		
	Mano de obra	0,20	
	Materiales	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,01	
			0,24
226	Ud de Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, y puerta para vehiculos de 4,00x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.		
	Mano de obra	5,93	
	Materiales	42,39	
	Medios auxiliares	0,97	
	3 % Costes indirectos	1,48	
			50,77
227	Ud de Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.		
	Mano de obra	1,94	
	Materiales	3,63	
	Medios auxiliares	0,11	
	3 % Costes indirectos	0,17	
			5,85
228	Ud de Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.		
	Mano de obra	1,94	
	Materiales	5,99	
	Medios auxiliares	0,16	
	3 % Costes indirectos	0,24	
			8,33
229	Ud de Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.		
	Mano de obra	39,85	
	Materiales	247,57	
	Medios auxiliares	5,75	
	3 % Costes indirectos	8,80	
			301,97
230	Ud de Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.		
	Mano de obra	9,97	
	Maquinaria	0,11	
	Materiales	142,03	
	Medios auxiliares	3,04	
	3 % Costes indirectos	4,65	
			159,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
231	Ud de Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.		
	Mano de obra	1,94	
	Materiales	27,95	
	Medios auxiliares	0,60	
	3 % Costes indirectos	0,91	
			31,40
232	Ud de Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
	Materiales	110,74	
	Medios auxiliares	2,21	
	3 % Costes indirectos	3,39	
			116,34
233	Ud de Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
	Materiales	78,88	
	Medios auxiliares	1,58	
	3 % Costes indirectos	2,41	
			82,87
234	Ud de Casco de protección, amortizable en 10 usos.		
	Materiales	0,23	
	3 % Costes indirectos	0,01	
			0,24
235	Ud de Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.		
	Materiales	3,51	
	Medios auxiliares	0,07	
	3 % Costes indirectos	0,11	
			3,69
236	Ud de Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.		
	Materiales	2,05	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,06	
			2,15
237	Ud de Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.		
	Materiales	4,00	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,12	
			4,20
238	Ud de Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.		
	Materiales	3,34	
	Medios auxiliares	0,07	
	3 % Costes indirectos	0,10	
			3,51
239	Ud de Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.		
	Materiales	10,39	
	Medios auxiliares	0,21	
	3 % Costes indirectos	0,32	
			10,92
240	Ud de Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.		
	Materiales	5,91	
	Medios auxiliares	0,12	
	3 % Costes indirectos	0,18	
			6,21

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
241	Ud de Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.		
	Materiales	4,80	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,05
242	Ud de Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.		
	Materiales	0,83	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			0,88
243	Ud de Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.		
	Materiales	0,99	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,03	
			1,04
244	Ud de Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.		
	Materiales	0,02	
			0,02
245	Ud de Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.		
	Materiales	18,67	
	Medios auxiliares	0,37	
	3 % Costes indirectos	0,57	
			19,61
246	Ud de Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.		
	Materiales	16,98	
	Medios auxiliares	0,34	
	3 % Costes indirectos	0,52	
			17,84
247	Ud de Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.		
	Materiales	72,36	
	Medios auxiliares	1,45	
	3 % Costes indirectos	2,21	
			76,02
248	Ud de Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.		
	Materiales	22,60	
	Medios auxiliares	0,45	
	3 % Costes indirectos	0,69	
			23,74
249	Ud de Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.		
	Materiales	6,47	
	Medios auxiliares	0,13	
	3 % Costes indirectos	0,20	
			6,80
250	Ud de Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.		
	Materiales	39,69	
	Medios auxiliares	0,79	
	3 % Costes indirectos	1,21	
			41,69

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
251	Ud de Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.		
	Materiales	5,82	
	Medios auxiliares	0,12	
	3 % Costes indirectos	0,18	
			6,12
252	Ud de Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.		
	Materiales	4,58	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,14	
			4,81
253	Ud de Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.		
	Materiales	2,40	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,52
254	Ud de Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.		
	Materiales	4,76	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,01
255	Ud de Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.		
	Materiales	8,59	
	Medios auxiliares	0,17	
	3 % Costes indirectos	0,26	
			9,02
256	Ud de Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.		
	Materiales	1,79	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,05	
			1,88
257	Ud de Botiquín de urgencia en caseta de obra.		
	Mano de obra	3,74	
	Materiales	96,16	
	Medios auxiliares	2,00	
	3 % Costes indirectos	3,06	
			104,96
258	Ud de Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).		
	Materiales	75,90	
	Medios auxiliares	1,52	
	3 % Costes indirectos	2,32	
			79,74
259	Ud de Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.		
	Sin descomposición	12,00	
	3 % Costes indirectos	0,36	
			12,36
260	Ud de Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.		
	Mano de obra	1,94	
	Materiales	3,31	
	Medios auxiliares	0,11	
	3 % Costes indirectos	0,16	
			5,52

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
261	m de Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.		
	Mano de obra	1,26	
	Materiales	0,11	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,44
262	m de Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.		
	Mano de obra	1,94	
	Materiales	0,80	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,08	
			2,87
263	m de Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
	Mano de obra	2,34	
	Materiales	0,30	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,08	
			2,77
264	m de Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.		
	Mano de obra	2,15	
	Materiales	0,54	
	Medios auxiliares	0,05	
	3 % Costes indirectos	0,08	
			2,82
265	m de Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
	Mano de obra	3,89	
	Materiales	1,76	
	Medios auxiliares	0,11	
	3 % Costes indirectos	0,17	
			5,93
266	m de Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.		
	Mano de obra	3,89	
	Materiales	1,36	
	Medios auxiliares	0,11	
	3 % Costes indirectos	0,16	
			5,52
267	Ud de Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.		
	Mano de obra	3,84	
	Materiales	3,76	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,23	
			7,98

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
268	Ud de Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	1,14	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,12	
			4,22
269	Ud de Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	1,14	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,12	
			4,22
270	Ud de Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	1,14	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,12	
			4,22
271	Ud de Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	1,50	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,60
272	Ud de Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	1,50	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,60
273	Ud de Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	8,05	
	Medios auxiliares	0,22	
	3 % Costes indirectos	0,33	
			11,48

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

4. PRESUPUESTO.

Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 M² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	780,700			780,700	
					780,700	780,700
			Total m² .....:	**780,700**	**0,79**	**616,75**

1.2 M³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapata corrida	1	3,130	0,700	1,000	2,191	
	1	4,020	0,700	1,000	2,814	
	1	2,510	0,700	1,000	1,757	
	1	3,840	0,700	1,000	2,688	
	1	5,010	0,700	1,000	3,507	
	1	5,220	0,700	1,000	3,654	
	1	2,740	0,700	1,000	1,918	
	1	3,090	0,700	1,000	2,163	
	1	2,930	0,700	1,000	2,051	
	1	0,850	0,700	1,000	0,595	
	1	3,520	0,700	1,000	2,464	
	1	3,900	0,700	1,000	2,730	
	1	2,660	0,700	1,000	1,862	
	1	3,090	0,700	1,000	2,163	
	1	2,790	0,700	1,000	1,953	
	1	0,600	0,700	1,000	0,420	
	1	3,470	0,700	1,000	2,429	
	1	5,120	0,700	1,000	3,584	
	1	4,550	0,700	1,000	3,185	
	1	4,400	0,700	1,000	3,080	
	1	2,670	0,700	1,000	1,869	
	1	5,630	0,700	1,000	3,941	
	1	4,456	0,700	1,000	3,119	
	1	4,770	0,700	1,000	3,339	
	1	9,980	0,700	1,000	6,986	
	1	3,370	0,700	1,000	2,359	
	1	3,400	0,700	1,000	2,380	
	1	4,000	0,700	1,000	2,800	
	1	1,820	0,700	1,000	1,274	
	2	7,800	0,700	1,000	10,920	
	1	2,460	0,700	1,000	1,722	
	1	4,480	0,700	1,000	3,136	
	1	2,560	0,700	1,000	1,792	
	1	4,530	0,700	1,000	3,171	
	1	5,470	0,700	1,000	3,829	
	1	4,950	0,700	1,000	3,465	
	1	0,870	0,700	1,000	0,609	
riostras C.3	1	2,810	0,400	1,000	1,124	
	1	3,760	0,400	1,000	1,504	
	1	2,610	0,400	1,000	1,044	
	1	5,040	0,400	1,000	2,016	
	1	0,870	0,400	1,000	0,348	
					109,955	109,955
			Total m³ .....:	**109,955**	**25,09**	**2.758,77**

1.3 M³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapatas aisladas	1	1,150	1,150	1,000	1,323	
	1	2,000	2,000	1,000	4,000	
	4	1,250	1,250	1,000	6,250	
	1	1,550	1,550	1,000	2,403	
	4	1,400	1,400	1,000	7,840	
	2	1,700	1,700	1,000	5,780	
	1	1,600	1,600	1,000	2,560	
	1	1,200	1,200	1,000	1,440	
	2	1,300	1,300	1,000	3,380	
	4	1,450	1,450	1,000	8,410	
	1	1,000	1,000	1,000	1,000	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.3 **M³** **Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios me…** (Continuación...)

1	0,900	0,900	1,000	0,810	
1	1,100	1,100	1,000	1,210	
3	0,700	0,700	1,000	1,470	
1	1,500	1,500	1,000	2,250	
				50,126	50,126
		Total m³ .....:	**50,126**	**23,14**	**1.159,92**

1.4 **M³** **Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
derivacion individual agua potable	1	4,550	0,400	0,600	1,092	
acometida residuales	1	17,560	0,700	1,200	14,750	
acometida baja tension	1	9,370	0,600	0,900	5,060	
acometida telefonia	1	5,000	0,400	0,400	0,800	
acometida gas	1	52,100	0,400	0,400	8,336	
acometida pluviales	1	3,000	0,700	0,700	1,470	
					31,508	31,508
			Total m³ .....:	**31,508**	**22,06**	**695,07**

1.5 **M³** **Relleno de zanjas para instalaciones, con arena 0/5 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida agua potable	1	4,550	0,400	0,200	0,364	
acometida residuales	1	17,560	0,700	0,300	3,688	
acometida baja tension	1	9,370	0,600	0,200	1,124	
acometida telefonia	1	5,000	0,400	0,200	0,400	
acometida gas	1	52,100	0,400	0,200	4,168	
acometida pluviales	1	3,000	0,700	0,300	0,630	
					10,374	10,374
			Total m³ .....:	**10,374**	**23,00**	**238,60**

1.6 **M³** **Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida agua potable	1	4,550	0,400	0,400	0,728	
acometida residuales	1	17,560	0,700	0,300	3,688	
acometida baja tension	1	9,370	0,600	0,700	3,935	
acometida telefonia	1	5,000	0,400	0,200	0,400	
acometida gas	1	52,100	0,400	0,200	4,168	
arquetas	0,6	1,200	1,200	1,500	1,296	
	0,4	0,600	0,600	1,000	0,144	
acometida pluviales	1	3,000	0,700	0,200	0,420	
					14,779	14,779
			Total m³ .....:	**14,779**	**7,12**	**105,23**

1.7 **M³** **Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	57,170		0,500	28,585	
acceso rodado	1	6,300	4,300	0,500	13,545	
	1	7,600	3,800	0,500	14,440	
acceso peatonal	1	2,700	2,000	0,500	2,700	
	1	5,700	1,200	0,500	3,420	
					62,690	62,690
			Total m³ .....:	**62,690**	**9,86**	**618,12**

1.8 **M³** **Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	57,170		0,200	11,434	
acceso rodado	1	6,300	4,300	0,200	5,418	
	1	7,600	3,800	0,200	5,776	
acceso peatonal	1	2,700	2,000	0,200	1,080	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.8	**M³**	**Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y comp…** (Continuación...)			
		1 5,700 1,200 0,200		1,368	
				25,076	25,076
		Total m³ .....:	**25,076**	**23,31**	**584,52**

1.9 M³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
desbroce	1,2	780,700		0,050	46,842	
zanjas	1,2	109,955			131,946	
pozos	1,2	50,126			60,151	
instalaciones	1,2	10,374			12,449	
a deducir relleno instalaciones	-1	14,779			-14,779	
a deducir terraplen	-1	62,690			-62,690	
					173,919	173,919
		Total m³ .....:		**173,919**	**0,91**	**158,27**

Total presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno : 6.935,25

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 M² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapata corrida	1	3,130	0,700		2,191	
	1	4,020	0,700		2,814	
	1	2,510	0,700		1,757	
	1	3,840	0,700		2,688	
	1	5,010	0,700		3,507	
	1	5,220	0,700		3,654	
	1	2,740	0,700		1,918	
	1	3,090	0,700		2,163	
	1	2,930	0,700		2,051	
	1	0,850	0,700		0,595	
	1	3,520	0,700		2,464	
	1	3,900	0,700		2,730	
	1	2,660	0,700		1,862	
	1	3,090	0,700		2,163	
	1	2,790	0,700		1,953	
	1	0,600	0,700		0,420	
	1	3,470	0,700		2,429	
	1	5,120	0,700		3,584	
	1	4,550	0,700		3,185	
	1	4,400	0,700		3,080	
	1	2,670	0,700		1,869	
	1	5,630	0,700		3,941	
	1	4,456	0,700		3,119	
	1	4,770	0,700		3,339	
	1	9,980	0,700		6,986	
	1	3,370	0,700		2,359	
	1	3,400	0,700		2,380	
	1	4,000	0,700		2,800	
	1	1,820	0,700		1,274	
	2	7,800	0,700		10,920	
	1	2,460	0,700		1,722	
	1	4,480	0,700		3,136	
	1	2,560	0,700		1,792	
	1	4,530	0,700		3,171	
	1	5,470	0,700		3,829	
	1	4,950	0,700		3,465	
	1	0,870	0,700		0,609	
riostras C.3	1	2,810	0,400		1,124	
	1	3,760	0,400		1,504	
	1	2,610	0,400		1,044	
	1	5,040	0,400		2,016	
	1	0,870	0,400		0,348	
zapatas aisladas	1	1,150	1,150		1,323	
	1	2,000	2,000		4,000	
	4	1,250	1,250		6,250	
	1	1,550	1,550		2,403	
	4	1,400	1,400		7,840	
	2	1,700	1,700		5,780	
	1	1,600	1,600		2,560	
	1	1,200	1,200		1,440	
	2	1,300	1,300		3,380	
	4	1,450	1,450		8,410	
	1	1,000	1,000		1,000	
	1	0,900	0,900		0,810	
	1	1,100	1,100		1,210	
	3	0,700	0,700		1,470	
	1	1,500	1,500		2,250	
					160,081	160,081
			Total m² .....:	**160,081**	**7,32**	**1.171,79**

2.2 M³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 68,95 kg/m³, sin incluir encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapata corrida	1	3,130	0,700	0,400	0,876	
	1	4,020	0,700	0,400	1,126	
	1	2,510	0,700	0,400	0,703	
	1	3,840	0,700	0,400	1,075	
	1	5,010	0,700	0,400	1,403	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.2 **M³** **Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa fa…** (Continuación...)

		1	5,220	0,700	0,400	1,462	
		1	2,740	0,700	0,400	0,767	
		1	3,090	0,700	0,400	0,865	
		1	2,930	0,700	0,400	0,820	
		1	0,850	0,700	0,400	0,238	
		1	3,520	0,700	0,400	0,986	
		1	3,900	0,700	0,400	1,092	
		1	2,660	0,700	0,400	0,745	
		1	3,090	0,700	0,400	0,865	
		1	2,790	0,700	0,400	0,781	
		1	0,600	0,700	0,400	0,168	
		1	3,470	0,700	0,400	0,972	
		1	5,120	0,700	0,400	1,434	
		1	4,550	0,700	0,400	1,274	
		1	4,400	0,700	0,400	1,232	
		1	2,670	0,700	0,400	0,748	
		1	5,630	0,700	0,400	1,576	
		1	4,456	0,700	0,400	1,248	
		1	4,770	0,700	0,400	1,336	
		1	9,980	0,700	0,400	2,794	
		1	3,370	0,700	0,400	0,944	
		1	3,400	0,700	0,400	0,952	
		1	4,000	0,700	0,400	1,120	
		1	1,820	0,700	0,400	0,510	
		2	7,800	0,700	0,400	4,368	
		1	2,460	0,700	0,400	0,689	
		1	4,480	0,700	0,400	1,254	
		1	2,560	0,700	0,400	0,717	
		1	4,530	0,700	0,400	1,268	
		1	5,470	0,700	0,400	1,532	
		1	4,950	0,700	0,400	1,386	
		1	0,870	0,700	0,400	0,244	
riostras C.3		1	2,810	0,400	0,400	0,450	
		1	3,760	0,400	0,400	0,602	
		1	2,610	0,400	0,400	0,418	
		1	5,040	0,400	0,400	0,806	
		1	0,870	0,400	0,400	0,139	
zapata asisladas		1	1,150	1,150	0,400	0,529	
		1	2,000	2,000	0,500	2,000	
		4	1,250	1,250	0,400	2,500	
		1	1,550	1,550	0,400	0,961	
		2	1,400	1,400	0,400	1,568	
		2	1,700	1,700	0,500	2,890	
		1	1,600	1,600	0,500	1,280	
		1	1,200	1,200	0,400	0,576	
		2	1,300	1,300	0,400	1,352	
		4	1,450	1,450	0,400	3,364	
		2	1,400	1,400	0,500	1,960	
		1	1,000	1,000	0,400	0,400	
		1	0,900	0,900	0,400	0,324	
		1	1,100	1,100	0,400	0,484	
		3	0,700	0,700	0,400	0,588	
		1	1,500	1,500	0,500	1,125	
						65,886	65,886
				Total m³ .....:	**65,886**	**164,61**	**10.845,49**

2.3 **M²** **Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	57,170			57,170	
acceso rodado	1	6,300	4,300		27,090	
	1	7,600	3,800		28,880	
acceso peatonal	1	2,700	2,000		5,400	
	1	5,700	1,200		6,840	
					125,380	125,380
			Total m² .....:	**125,380**	**21,65**	**2.714,48**

Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.4 M³ Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³, sin incluir encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pilares	18	0,400	0,400	0,900	2,592	
	4	0,550	0,350	0,900	0,693	
	2	0,350	0,250	0,900	0,158	
	3	0,850	0,350	0,900	0,803	
	1	0,750	0,200	0,900	0,135	
	8	0,400	0,400	0,900	1,152	
					5,533	5,533
			Total m³ .....:	**5,533**	**204,86**	**1.133,49**

2.5 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	7,000
			Total Ud .....:	**7,000**	**25,36**	**177,52**

2.6 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**30,31**	**30,31**

2.7 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x300 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**28,34**	**85,02**

2.8 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	12,000
			Total Ud .....:	**12,000**	**18,13**	**217,56**

2.9 Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x150 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**15,27**	**45,81**

Total presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones : 16.421,47

Presupuesto parcial nº 3 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 M² Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales y bloques en "U" en formación de zunchos perimetrales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/IIa, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos perimetrales y pilastras interiores; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	34,520		0,900	62,136	
	2	6,040		0,900	10,872	
	2	21,970		0,900	39,546	
	1	10,320		0,900	9,288	
	2	7,950		0,900	14,310	
	4	8,690		0,900	31,284	
					167,436	167,436
			Total m² .....:	**167,436**	**41,51**	**6.950,27**

3.2 M² Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,109 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 3,9 kg/m², sobre sistema de encofrado parcial; semivigueta pretensada; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 60x50x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Sin incluir repercusión de pilares ni de vigas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado sanitario	1	400,400			400,400	
					400,400	400,400
			Total m² .....:	**400,400**	**56,43**	**22.594,57**

3.3 Kg Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

	Uds.	Kg/m	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
perfil metalico hueco redodo	8	14,789		3,100	366,767	
					366,767	366,767
			Total kg .....:	**366,767**	**2,22**	**814,22**

3.4 Kg Acero S275JR en pilares, con piezas compuestas formadas por perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

	Uds.	Kg/m	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2 UPE 80	6	7,900		3,650	173,010	
2 UPE 100	2	9,820		3,650	71,686	
2 UPE 120	4	12,100		3,650	176,660	
	2	12,100		4,850	117,370	
2 UPE 140	6	14,500		3,650	317,550	
2 UPE 160	2	17,000		3,650	124,100	
	8	17,000		4,850	659,600	
2 UPE 180	4	19,700		4,850	382,180	
2 UPE 200	2	22,800		4,850	221,160	
					2.243,316	2.243,316
			Total kg .....:	**2.243,316**	**2,35**	**5.271,79**

3.5 Kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

	Uds.	Kg/m	Largo	Alto	Parcial	Subtotal
punzonamiento capiteles						
medio IPE-120	59	5,330	0,650		204,406	
IPE-80	16	3,075	0,500		24,600	
dintel carpinteria						
IPE-180	2	19,270	12,540		483,292	
	2	19,270	4,620		178,055	
	1	19,270	4,170		80,356	
pletina remate dintel						

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 3 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.5 Kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las se… (Continuación...)

35x1 cm	2	27,470	12,540		688,948	
	2	27,470	4,620		253,823	
	1	27,470	4,170		114,550	
					2.028,030	2.028,030
			Total kg .....:	**2.028,030**	**2,22**	**4.502,23**

3.6 Kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente, galvanizado, de las series LPN, IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
angular adoquin						
LPN-50x4	1	3,060	15,000		45,900	
	1	3,060	4,300		13,158	
	1	3,060	5,690		17,411	
	1	3,060	1,200		3,672	
	2	3,060	2,700		16,524	
	1	3,060	4,300		13,158	
	1	3,260	3,820		12,453	
					122,276	122,276
			Total kg .....:	**122,276**	**2,33**	**284,90**

3.7 M² Forjado reticular de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, volumen 0,208 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 12 kg/m²; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado 3	1	161,900			161,900	
	1	25,000			25,000	
	1	48,500			48,500	
forjado 4	1	139,000			139,000	
	1	55,850			55,850	
					430,250	430,250
			Total m² .....:	**430,250**	**84,91**	**36.532,53**

3.8 M² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 18 cm, realizada con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 15 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado 2	1	62,920			62,920	
					62,920	62,920
			Total m² .....:	**62,920**	**67,19**	**4.227,59**

3.9 M³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/B/16/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m³; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por superficie encofrante de paneles metálicos y estructura soporte vertical de puntales metálicos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	0,550	0,350	4,850	3,735	
	2	0,350	0,250	3,650	0,639	
	3	0,850	0,350	4,850	4,329	
	1	0,750	0,200	4,850	0,728	
					9,431	9,431
			Total m³ .....:	**9,431**	**420,22**	**3.963,09**

Total presupuesto parcial nº 3 Estructuras : 85.141,19

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 M² Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque de termoarcilla, 30x19x14 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de cerámica aligerada (termoarcilla), colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante piezas en "U" de cerámica aligerada (termoarcilla), en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
fachada	1	11,320		4,000	45,280	
	1	8,940		4,000	35,760	
	1	12,370		4,000	49,480	
	1	12,890		5,200	67,028	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	5,320		5,200	27,664	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	6,900		4,000	27,600	
	1	2,440		5,200	12,688	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	4,620		5,200	24,024	
	1	1,350		5,200	7,020	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	12,540		5,200	65,208	
	1	1,050		5,200	5,460	
	1	6,090		4,000	24,360	
	1	9,340		4,000	37,360	
	1	2,550		4,000	10,200	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
a deducir detalle en fachada	-1	11,100		0,600	-6,660	
	-1	8,950		0,600	-5,370	
	-1	10,400		0,600	-6,240	
					423,198	423,198
			Total m² .....:	**423,198**	**33,97**	**14.376,04**

4.2 M² Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
trasdosado fachada	1	11,320		3,200	36,224	
	1	8,940		3,200	28,608	
	1	12,370		3,200	39,584	
	1	12,890		4,400	56,716	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	5,320		4,400	23,408	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	6,900		3,200	22,080	
	1	2,440		4,400	10,736	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	4,620		4,400	20,328	
	1	1,350		4,400	5,940	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	12,540		4,400	55,176	
	1	1,050		4,400	4,620	
	1	6,090		3,200	19,488	
	1	9,340		3,200	29,888	
	1	2,550		3,200	8,160	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
tabiqueria interior	2	1,350		3,200	8,640	
	1	4,600		3,200	14,720	
antepechos	1	11,320		0,600	6,792	
	1	8,940		0,600	5,364	
	1	12,370		0,600	7,422	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.2 **M²** **Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco do…** (Continuación...)

		1	12,890	0,600	7,734	
		1	1,900	0,600	1,140	
		1	5,320	0,600	3,192	
		1	5,470	0,600	3,282	
		1	6,900	0,600	4,140	
		1	2,440	0,600	1,464	
		1	5,470	0,600	3,282	
		1	4,620	0,600	2,772	
		1	1,350	0,600	0,810	
		1	1,900	0,600	1,140	
		1	12,540	0,600	7,524	
		1	1,050	0,600	0,630	
		1	6,090	0,600	3,654	
		1	9,340	0,600	5,604	
		1	2,550	0,600	1,530	
		4	8,300	0,600	19,920	
ventilador cubierta		16	0,400	1,000	6,400	
ventilacion bajantes		20	0,400	1,000	8,000	
					476,656	476,656
			Total m² .....:	**476,656**	**15,47**	**7.373,87**

4.3 **M²** **Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
tabiqueria interior	1	10,770		3,200	34,464	
	1	7,300		3,200	23,360	
	1	5,250		3,200	16,800	
	1	2,840		3,200	9,088	
	1	3,600		3,200	11,520	
	1	1,550		3,200	4,960	
	1	3,340		3,200	10,688	
	1	5,940		3,200	19,008	
	1	1,530		3,200	4,896	
	1	2,130		3,200	6,816	
	2	0,650		3,200	4,160	
	1	3,650		3,200	11,680	
	1	3,750		3,200	12,000	
	1	2,450		3,200	7,840	
	1	6,200		3,200	19,840	
	1	1,400		3,200	4,480	
muro frente a cocina	1	5,470		2,200	12,034	
					213,634	213,634
			Total m² .....:	**213,634**	**20,33**	**4.343,18**

4.4 **M²** **Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
detalle en fachada	1	11,100		0,600	6,660	
	1	8,950		0,600	5,370	
	1	10,400		0,600	6,240	
					18,270	18,270
			Total m² .....:	**18,270**	**22,36**	**408,52**

4.5 **M²** **Entramado autoportante, para cabina sanitaria, con tablero compacto fenólico de 12.5 mm de espesor, con dos caras decorativas. Altura de 2020 mm., incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable según necesidades de obra. Pernios con auto-cierre de gran resistencia y hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar). Cornisa superior de sección circular de 25 mm de diámetro de acero inoxidable para el arriostramiento de montantes. Rosetones a pared, tiradores de puerta, piezas superiores, tornillería y perfiles en "U" para sujeciones a paramentos en obra de acero inoxidable.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2	1,200		2,100	5,040	
	2	2,000		2,100	8,400	
	6	1,650		2,100	20,790	

Presupuesto parcial nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				34,230	34,230
		Total m² .....:	**34,230**	**91,71**	**3.139,23**
		Total presupuesto parcial nº 4 Fachadas y particiones :			**29.640,84**

Presupuesto parcial nº 5 Carpinteria de madera

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 **Ud** **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x92,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P9	1				1,000	
P10	1				1,000	
					2,000	2,000

Total Ud .....: 2,000 272,94 545,88

5.2 **Ud** **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1	2				2,000	
P2	2				2,000	
					4,000	4,000

Total Ud .....: 4,000 282,30 1.129,20

5.3 **Ud** **Puerta de paso ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 150x40 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P3	2				2,000	
P4	3				3,000	
					5,000	5,000

Total Ud .....: 5,000 281,00 1.405,00

5.4 **Ud** **Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x100x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P5	1				1,000	
P6	1				1,000	
					2,000	2,000

Total Ud .....: 2,000 281,10 562,20

5.5 **Ud** **Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, lisa, de una hoja de 210x85x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre y tirador y escudo ancho de aluminio anodizado, serie media.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P7	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 348,03 348,03

5.6 **Ud** **Puerta de paso, de dos hojas de vaiven de 210x60x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con ojo de buey acristalado de diametro 30cm ; precerco de pino país de 150x35 mm; galces de MDF de 150x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; acristalamiento con vidrio transparente incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P8	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 439,70 439,70

5.7 **Ud** **Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x150x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
P11		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**466,12**	**466,12**

5.8 Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x100 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P5 Y P6	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**343,35**	**686,70**

5.9 Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 15 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de 210x85 y de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P7	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**273,62**	**273,62**

5.10 Ud Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
p11	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**383,21**	**383,21**

5.11 M² Panel de chapa de aluminio anodizado, de 0,8 mm de espesor, para pegar en las puertas de paso para proteccion contra impactos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	2	0,925		0,350	0,648	
aseos	4	1,000		0,350	1,400	
comedor	2	1,500		0,350	1,050	
cocina	4	0,600		0,450	1,080	
	4	0,150		0,300	0,180	
					4,358	4,358
			Total m² .....:	**4,358**	**14,16**	**61,71**

Total presupuesto parcial nº 5 Carpinteria de madera : 6.301,37

Presupuesto parcial nº 6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 408x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	4				4,000	
					4,000	4,000

Total Ud .....: 4,000 508,45 2.033,80

6.2 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de 4 fijos de aluminio, de 462x220 cm de ancho total, con refuerzo estructural intermedio, serie alta , con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-2	2				2,000	
					2,000	2,000

Total Ud .....: 2,000 534,51 1.069,02

6.3 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x260 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-3	8				8,000	
					8,000	8,000

Total Ud .....: 8,000 321,15 2.569,20

6.4 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 150x60 cm, serie alta (triple camara), formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-4	12				12,000	
					12,000	12,000

Total Ud .....: 12,000 339,49 4.073,88

6.5 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 65x280 cm, con división superior de 55 cm de altura, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-5	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 344,02 344,02

6.6 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de dos hojas de 100x220 cm, con fijo lateral de 104x220 cm a cada lado, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF, incluso recubrimiento del perfil metalico con chapa de aluminio y barra antipanico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-1	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 1.189,34 1.189,34

6.7 Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 100x280 cm, con u n fijo lateral de 96x280 cm y otro fijo lateral de 246x280 cm, con refuerzo estructural intermedio, serie alta (triple junta), con perfilería provista de rotura de puente térmico, y sin premarco, color a elegir por la DF. Incluso barra antipanico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-2	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 1.001,54 1.001,54

Presupuesto parcial nº 6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.8 Ud Puerta de aluminio lacado especial, monopanel, dos chapas de amuninio de 2mm y relleno aislante de alta densidad de 68mm, U=1,1 W/m2K, block de seguridad, de 95x210 cm, estampación a una cara, acabado en color a elegir por la DF, cerradura especial con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-3	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**474,18**	**474,18**

6.9 Ud Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 950x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado, color a elegir por la DF, con rejillas de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PE-4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**146,35**	**146,35**

6.10 M² Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), transparente o translucido segun memoria de carpinteria, de color azul 6/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	4	4,080		2,200	35,904	
V-2	2	4,620		2,200	20,328	
V-3	8	0,600		2,600	12,480	
V-4	12	1,500		0,600	10,800	
V-5	1	0,650		2,800	1,820	
PE-1	2	4,080		2,200	17,952	
PE-2	1	4,400		2,800	12,320	
					111,604	111,604
			Total m² .....:	**111,604**	**115,86**	**12.930,44**

6.11 M Banda de vinilo para señalizacion de grandes superficies, con lámina homogénea de PVC, de 3cm de ancho, colocadas una a 0,90m y a 1,60m del suelo, color a elegir, colocada sobre vidrio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	24	0,930			22,320	
V-2	16	1,070			17,120	
PE-1	16	0,930			14,880	
PE-2	2	4,100			8,200	
					62,520	62,520
			Total m .....:	**62,520**	**6,15**	**384,50**

Total presupuesto parcial nº 6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares : 26.216,27

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 M Albardilla de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, de 50 cm de desarrollo, fijado mediante adhesivo aplicado con espátula ranurada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
antepechos	1	11,320			11,320	
	1	8,940			8,940	
	1	12,370			12,370	
	1	12,890			12,890	
	1	1,900			1,900	
	1	5,320			5,320	
	1	5,470			5,470	
	1	6,900			6,900	
	1	2,440			2,440	
	1	5,470			5,470	
	1	4,620			4,620	
	1	1,350			1,350	
	1	1,900			1,900	
	1	12,540			12,540	
	1	1,050			1,050	
	1	6,090			6,090	
	1	9,340			9,340	
	1	2,550			2,550	
	4	8,300			33,200	
					145,660	145,660
			Total m .....:	**145,660**	**32,97**	**4.802,41**

7.2 M Vierteaguas de caliza Capri, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-3	8	0,700			5,600	
V-4	12	1,600			19,200	
muro frente a cocina	1	5,470			5,470	
ventilacion bajantes	5	0,400			2,000	
					32,270	32,270
			Total m .....:	**32,270**	**32,35**	**1.043,93**

7.3 M Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 29 a 32 cm de anchura y 3 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	4	4,150			16,600	
V-2	2	4,700			9,400	
V-5	1	0,750			0,750	
PE-1	2	1,150			2,300	
PE-2	1	4,500			4,500	
PE-3	1	1,050			1,050	
PE-4	1	1,050			1,050	
					35,650	35,650
			Total m .....:	**35,650**	**33,03**	**1.177,52**

7.4 M² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo) y telecomunicaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	342,100
			Total m² .....:	**342,100**	**0,44**	**150,52**

7.5 M² Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería y gas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	342,100
			Total m² .....:	**342,100**	**3,94**	**1.347,87**

7.6 M² Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de electricidad e iluminación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	342,1				342,100	
					342,100	342,100

Presupuesto parcial nº 7 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² .....:	**342,100**	**0,21**	**71,84**
7.7	**M²**	**Ayudas de albañilería en edificio, para instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
342,1				342,100	
				342,100	342,100
		Total m² .....:	**342,100**	**2,21**	**756,04**

Total presupuesto parcial nº 7 Remates y ayudas : 9.350,13

Presupuesto parcial nº 8 Electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	220,000			220,000	
TT	1	110,000			110,000	
					330,000	330,000

Total m .....: 330,000 0,66 217,80

8.2 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	200,000			200,000	
TT	1	100,000			100,000	
					300,000	300,000

Total m .....: 300,000 0,84 252,00

8.3 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,400			2,400	
					2,400	2,400

Total m .....: 2,400 1,07 2,57

8.4 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	160,000			160,000	
TT	1	40,000			40,000	
					200,000	200,000

Total m .....: 200,000 1,63 326,00

8.5 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,2				1,200	
					1,200	1,200

Total m .....: 1,200 2,30 2,76

8.6 **M** **Cable unipolar XZ1 (S), con conductor de aluminio clase 2 de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (X) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	80,000			80,000	
TT	1	20,000			20,000	
					100,000	100,000

Total m .....: 100,000 2,33 233,00

8.7 **M** **Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	110,000			110,000	
					110,000	110,000

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m .....:	**110,000**	**1,17**	**128,70**

8.8 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	100,000			100,000	
					100,000	100,000
		Total m .....:		**100,000**	**1,19**	**119,00**

8.9 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	40,000			40,000	
					40,000	40,000
		Total m .....:		**40,000**	**1,36**	**54,40**

8.10 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	20,000
		Total m .....:		**20,000**	**2,77**	**55,40**

8.11 Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	4				4,000	
subcuadro	4				4,000	
					8,000	8,000
		Total Ud .....:		**8,000**	**31,67**	**253,36**

8.12 Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	4				4,000	
subcuadro	4				4,000	
					8,000	8,000
		Total Ud .....:		**8,000**	**31,67**	**253,36**

8.13 Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	2				2,000	
subcuadro	2				2,000	
					4,000	4,000
		Total Ud .....:		**4,000**	**89,72**	**358,88**

8.14 Ud Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	4				4,000	
subcuadro	4				4,000	
					8,000	8,000
		Total Ud .....:		**8,000**	**64,82**	**518,56**

8.15 Ud Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
general	1				1,000	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.15	**Ud**	**Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 4…** (Continuación...)			
subcuadro		1		1,000	
				2,000	2,000
		Total Ud .....:	**2,000**	**278,48**	**556,96**
8.16	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, en proteccion de linea general de alimentacion y derivacion individual, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**128,59**	**128,59**
8.17	**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 15 kA, curva C.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
subcuadro		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**128,59**	**128,59**
8.18	**Ud**	**Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		52		52,000	
				52,000	52,000
		Total Ud .....:	**52,000**	**10,67**	**554,84**
8.19	**Ud**	**Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		21		21,000	
				21,000	21,000
		Total Ud .....:	**21,000**	**10,71**	**224,91**
8.20	**Ud**	**Zumbador, gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**27,21**	**27,21**
8.21	**Ud**	**Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
acceso		1		1,000	
aseos		2		2,000	
				3,000	3,000
		Total Ud .....:	**3,000**	**10,86**	**32,58**
8.22	**Ud**	**Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
aseos		2		2,000	
				2,000	2,000
		Total Ud .....:	**2,000**	**55,90**	**111,80**
8.23	**Ud**	**Legalización de instalación eléctrica ante los organismos oficiales. Incluye toda la documentación técnica para la puesta en marcha de la instalación, boletín del instalador, trámites y pagos de tasas.**			

Presupuesto parcial nº 8 Electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud .....:	**1,000**	**831,69**	**831,69**
8.24	**Ud**	**Toma de tierra con dos picas de acero cobreado de 2 m de longitud cada una.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		2		2,000	
				2,000	2,000
		Total Ud .....:	**2,000**	**188,24**	**376,48**
8.25	**M**	**Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 115,500		115,500	
				115,500	115,500
		Total m .....:	**115,500**	**5,12**	**591,36**
8.26	**Ud**	**Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		7		7,000	
				7,000	7,000
		Total Ud .....:	**7,000**	**43,18**	**302,26**
		Total presupuesto parcial nº 8 Electricidad :			**6.643,06**

Presupuesto parcial nº 9 Iluminacion

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 Ud Luminaria, de 1276x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
almacen	1				1,000	
basura	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**40,90**	**81,80**

9.2 Ud Luminaria de techo, empotrable, Downlight, de 200 mm de diámetro, IP54, de 17,5w, 4.000k, 1.400lum, CRI 80.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	31				31,000	
					31,000	31,000
			Total Ud .....:	**31,000**	**38,33**	**1.188,23**

9.3 Ud Plafón led cuadrado, de empotrar modular, de 596x596x91 mm, de led de 40w de 4.000-4.500k.. Fabricado en extrusión de aluminio anodizado y difusor de PMMA. IP 40, 3.900lum, CRI 80.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	27				27,000	
					27,000	27,000
			Total Ud .....:	**27,000**	**70,02**	**1.890,54**

9.4 Ud Luminaria de techo Downlight en superficie para exteriores, de 200 mm de diámetro, de 17,5w, 4.000k, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; incluso placa de led y convertidor electrónico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	3				3,000	
porche acceso-2	1				1,000	
					4,000	4,000
			Total Ud .....:	**4,000**	**42,02**	**168,08**

Total presupuesto parcial nº 9 Iluminacion : 3.328,65

Presupuesto parcial nº 10 Proteccion contra Incendios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1 **Ud** **Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16				16,000	
					16,000	16,000
			Total Ud .....:	**16,000**	**67,41**	**1.078,56**

10.2 **Ud** **Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, incluso rotulo SALIDA, segun planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	7,000
			Total Ud .....:	**7,000**	**75,88**	**531,16**

10.3 **Ud** **Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B, con 6 kg de agente extintor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**44,81**	**134,43**

10.4 **Ud** **Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extintor	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**12,16**	**36,48**

10.5 **Ud** **Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sin salida	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**12,25**	**12,25**

10.6 **Ud** **Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 8 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma, 2 pilotos de señalización remota, sirena interior, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**1.655,56**	**1.655,56**

Total presupuesto parcial nº 10 Proteccion contra Incendios : 3.448,44

Presupuesto parcial nº 11 Fontaneria

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 Ud Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de contador de agua, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**185,10**	**185,10**

11.2 M Derivacion individual de agua potable, enterrada, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	4,550			4,550	
					4,550	4,550
Total m .....:				**4,550**	**10,20**	**46,41**

11.3 M Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,500			10,500	
					10,500	10,500
Total m .....:				**10,500**	**5,95**	**62,48**

11.4 M Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,500			2,500	
					2,500	2,500
Total m .....:				**2,500**	**5,41**	**13,53**

11.5 Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**18,81**	**18,81**

11.6 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
montante	1	1,000			1,000	
red AF horizontal en falso techo	1	7,400			7,400	
	1	0,650			0,650	
	1	3,000			3,000	
	1	26,300			26,300	
	1	1,200			1,200	
	1	5,100			5,100	
red AC horizontal en falso techo	1	10,000			10,000	
	1	4,650			4,650	
	1	0,650			0,650	
	1	7,400			7,400	
					67,350	67,350
Total m .....:				**67,350**	**5,30**	**356,96**

11.7 Ud Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2				2,000	
					2,000	2,000

Presupuesto parcial nº 11 Fontaneria

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud .....:	**2,000**	**608,72**	**1.217,44**

11.8 **Ud** **Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud .....:		**1,000**	**558,80**	**558,80**

11.9 **Ud** **Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
		Total Ud .....:		**2,000**	**387,72**	**775,44**

11.10 **Ud** **Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno de alta densidad/aluminio/polietileno reticulado (PEAD/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud .....:		**1,000**	**363,70**	**363,70**

11.11 **Ud** **Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: vertedero o lavabo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
basura	1				1,000	
despacho-2	1				1,000	
					2,000	2,000
		Total Ud .....:		**2,000**	**418,07**	**836,14**

11.12 **Ud** **Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2000 W, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud .....:		**1,000**	**291,03**	**291,03**

11.13 **Ud** **Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1500 W, de 553 mm de altura y 450 mm de diámetro, equipado con dispositivo de choque termico contra la legionelosis.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud .....:		**1,000**	**235,95**	**235,95**

11.14 **Ud** **Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud .....:		**1,000**	**3.082,22**	**3.082,22**

Total presupuesto parcial nº 11 Fontaneria : 8.044,01

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.1 Ud Red interior de evacuación para vestuario con dotación para: 2 inodoros, lavabo sencillo y ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**224,90**	**449,80**

12.2 Ud Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**213,97**	**213,97**

12.3 Ud Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**96,31**	**192,62**

12.4 Ud Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**181,06**	**181,06**

12.5 Ud Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavabo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
despacho-2	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**56,26**	**56,26**

12.6 Ud Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: vertedero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
basura	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**76,28**	**76,28**

12.7 Ud Sumidero sifónico extensible de PP, de salida vertical de 38/40 mm de diámetro, con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
basura	1				1,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**11,30**	**22,60**

12.8 Ud Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 250x250 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cubierta	14				14,000	
					14,000	14,000
Total Ud .....:				**14,000**	**48,97**	**685,58**

12.9 Ud Gárgola de aluminio lacado en color, de 110x110 mm de sección, recibida con masilla de silicona neutra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		8		8,000	
				8,000	8,000
		Total Ud .....:	**8,000**	**7,73**	**61,84**

12.10 M Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1	5,600			5,600	
					5,600	5,600
		Total m .....:		**5,600**	**62,51**	**350,06**

12.11 M Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales cubierta	1	5,500			5,500	
	1	2,000			2,000	
	1	2,300			2,300	
	1	3,000			3,000	
	1	2,100			2,100	
	1	1,750			1,750	
	1	0,650			0,650	
	1	1,150			1,150	
pluviales forjado sanitario	1	9,200			9,200	
fecales	1	7,660			7,660	
	1	6,820			6,820	
	1	15,000			15,000	
	1	8,560			8,560	
	1	17,900			17,900	
	1	6,750			6,750	
	1	2,180			2,180	
					92,520	92,520
		Total m .....:		**92,520**	**19,60**	**1.813,39**

12.12 M Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales sanitario	1	19,470			19,470	
	1	11,630			11,630	
	1	4,060			4,060	
					35,160	35,160
		Total m .....:		**35,160**	**35,29**	**1.240,80**

12.13 M Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1 y P4	2	4,500			9,000	
					9,000	9,000
		Total m .....:		**9,000**	**16,83**	**151,47**

12.14 M Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2 y P3	2	4,500			9,000	
					9,000	9,000
		Total m .....:		**9,000**	**19,01**	**171,09**

12.15 M Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ventilacion red de saneamiento	5	4,500			22,500	
					22,500	22,500
		Total m .....:		**22,500**	**17,79**	**400,28**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.16 **M** **Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200 mm de diámetro, con junta elástica.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida pluviales	1	3,000			3,000	
					3,000	3,000
Total m .....:				**3,000**	**70,19**	**210,57**

12.17 **M** **Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida residuales	1	17,560			17,560	
					17,560	17,560
Total m .....:				**17,560**	**34,00**	**597,04**

12.18 **Ud** **Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pluviales	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**157,38**	**157,38**

12.19 **Ud** **Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
saneamiento	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**128,20**	**128,20**

Total presupuesto parcial nº 12 Saneamiento y Pluviales : 7.160,29

Presupuesto parcial nº 13 Gas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.1 **M** **Tubería para instalación común de gas, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida gas	1	52,100			52,100	
					52,100	52,100
Total m .....:				**52,100**	**11,30**	**588,73**

13.2 **M** **Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm, con dos manos de esmalte.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,500			2,500	
					2,500	2,500
Total m .....:				**2,500**	**14,94**	**37,35**

13.3 **Ud** **Instalación interior de gas en cocina, con dotación para 2 aparatos, realizada con tubería de cobre, compuesta de: tramo común de 18 mm de diámetro y 3,5 m de longitud y 2 ramificaciones a cada consumo, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud y de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**94,60**	**94,60**

13.4 **M²** **Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	4				4,000	
					4,000	4,000
Total m² .....:				**4,000**	**39,98**	**159,92**

Total presupuesto parcial nº 13 Gas : 880,60

Presupuesto parcial nº 14 Ventilacion

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

14.1 Ud Ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2480 r.p.m., potencia absorbida 255 W, caudal máximo 1725 m³/h, nivel de presión sonora 67 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 312 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**862,11**	**1.724,22**

14.2 M Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extraccion	2	2,000			4,000	
admision	2	2,000			4,000	
					8,000	8,000
			Total m .....:	**8,000**	**13,85**	**110,80**

14.3 M Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extraccion	1	7,000			7,000	
	1	0,730			0,730	
	1	6,820			6,820	
	1	3,800			3,800	
	1	3,020			3,020	
	1	4,210			4,210	
	1	3,340			3,340	
	1	1,940			1,940	
	1	3,590			3,590	
admision	1	6,850			6,850	
	1	1,220			1,220	
	1	4,070			4,070	
	1	1,520			1,520	
	1	3,020			3,020	
					51,130	51,130
			Total m .....:	**51,130**	**7,46**	**381,43**

14.4 M Conducto de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extraccion	1	4,000			4,000	
	1	3,100			3,100	
	1	1,500			1,500	
	1	4,840			4,840	
	1	4,890			4,890	
	1	5,400			5,400	
admision	1	2,600			2,600	
	1	3,780			3,780	
	1	9,780			9,780	
					39,890	39,890
			Total m .....:	**39,890**	**9,27**	**369,78**

14.5 M² Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, de 20x20cm, fijada con tornillos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
vestuarios	2				2,000	
despacho-2	2				2,000	
despacho-1	2				2,000	
paso-2	1				1,000	
vestibulo	2				2,000	
direccion	2				2,000	
salon	6				6,000	
aseos	2				2,000	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 14 Ventilacion

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.5	**M²**	**Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, fijada con tornillos.** (Continuación...)			
comedor		2		2,000	
cocina		1		1,000	
almacen		1		1,000	
				24,000	24,000
		Total m² .....:	**24,000**	**39,98**	**959,52**
14.6	**Ud**	**Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 160 mm de diámetro exterior en terraza plana, para conducto de admision, incluso filtro en conducto tipo F8.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
admision		2		2,000	
				2,000	2,000
		Total Ud .....:	**2,000**	**152,11**	**304,22**
14.7	**Ud**	**Panel filtrante con marco en acero galvanizado y filtro ondulado de fibras polipropilenicas de densidad progresiva, calse de eficiencia F8 de tamalo adaptado al conducto en el que se ubique.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		2		2,000	
				2,000	2,000
		Total Ud .....:	**2,000**	**58,05**	**116,10**
		Total presupuesto parcial nº 14 Ventilacion :			**3.966,07**

Presupuesto parcial nº 15 Climatizacion

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

15.1 **M** **Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
comedor	1	14,500			14,500	
sala	2	2,500			5,000	
	2	6,600			13,200	
direccion	1	7,500			7,500	
acceso	1	7,500			7,500	
despachos	1	16,000			16,000	
	1	13,500			13,500	
					77,200	77,200

Total m .....: 77,200 19,86 1.533,19

15.2 **M** **Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
comedor	1	14,500			14,500	
sala	2	2,500			5,000	
	2	6,600			13,200	
direccion	1	7,500			7,500	
acceso	1	7,500			7,500	
despachos	1	16,000			16,000	
	1	13,500			13,500	
					77,200	77,200

Total m .....: 77,200 1,17 90,32

15.3 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
comedor	1	14,500			14,500	
sala	2	2,500			5,000	
	2	6,600			13,200	
direccion	1	7,500			7,500	
acceso	1	7,500			7,500	
despachos	1	16,000			16,000	
	1	13,500			13,500	
					77,200	77,200

Total m .....: 77,200 0,66 50,95

15.4 **Ud** **Toma de desagüe para unidad interior de A/C, con enlace mixto macho de PVC, de 12 mm de diámetro, pegada con adhesivo, incluso sifón.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cassete	6				6,000	
split	3				3,000	
					9,000	9,000

Total Ud .....: 9,000 9,87 88,83

15.5 **Ud** **Caja de preinstalacion de A/C, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, con posibilidad de desagüe por ambos lados, de 434x130x70 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
splits	3				3,000	
					3,000	3,000

Total Ud .....: 3,000 4,73 14,19

Total presupuesto parcial nº 15 Climatizacion : 1.777,48

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

16.1 Ud Mástil para fijación de 1 antena, de 2,5 m de altura y 35 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**69,93**	**69,93**

16.2 Ud Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**88,32**	**88,32**

16.3 Ud Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**76,10**	**76,10**

16.4 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	20,000
Total m .....:				**20,000**	**1,17**	**23,40**

16.5 M Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	20,000			20,000	
					20,000	20,000
Total m .....:				**20,000**	**1,41**	**28,20**

16.6 Ud Base de toma de TV/R-SAT, única, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**22,07**	**44,14**

16.7 M Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acometida telefonia	1	5,000			5,000	
					5,000	5,000
Total m .....:				**5,000**	**5,41**	**27,05**

16.8 M Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,100			3,100	
					3,100	3,100
Total m .....:				**3,100**	**3,94**	**12,21**

16.9 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		1 35,000		35,000	
		5 3,000		15,000	
				50,000	50,000
		Total m .....:	**50,000**	**0,99**	**49,50**

16.10 M Cable de 2 pares (2x2x0,51 mm), con vaina exterior libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos de 4 mm de diámetro.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	35,000			35,000	
5	3,000			15,000	
				50,000	50,000
		Total m .....:	**50,000**	**1,47**	**73,50**

16.11 Ud Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5				5,000	
				5,000	5,000
		Total Ud .....:	**5,000**	**17,72**	**88,60**

16.12 Ud Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono, 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm, módulo emisor de avisos para 1 estancia y adaptadores.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**750,40**	**750,40**

16.13 Ud Teléfono particular sobre soporte mural, instalado.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud .....:	**1,000**	**154,02**	**154,02**

Total presupuesto parcial nº 16 Audiovisuales : 1.485,37

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.1 M² Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aislamiento fachada	1	11,320		3,200	36,224	
	1	8,940		3,200	28,608	
	1	12,370		3,200	39,584	
	1	12,890		4,400	56,716	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	5,320		4,400	23,408	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	6,900		3,200	22,080	
	1	2,440		4,400	10,736	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	4,620		4,400	20,328	
	1	1,350		4,400	5,940	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	12,540		4,400	55,176	
	1	1,050		4,400	4,620	
	1	6,090		3,200	19,488	
	1	9,340		3,200	29,888	
	1	2,550		3,200	8,160	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
puente termico forjado	1	9,340		0,300	2,802	
	1	9,340	0,800		7,472	
	1	2,500		0,300	0,750	
	1	2,500	0,800		2,000	
	1	6,100	0,800		4,880	
	1	11,320	0,800		9,056	
	1	8,940	0,800		7,152	
	1	11,770	0,800		9,416	
	2	13,240	0,800		21,184	
	2	10,490	0,800		16,784	
	2	1,900	0,800		3,040	
	2	5,320	0,800		8,512	
	2	10,490	0,800		16,784	
	2	5,470	0,800		8,752	
	1	5,470	0,300		1,641	
	1	6,900	0,300		2,070	
					473,795	473,795
			Total m² .....:	**473,795**	**14,40**	**6.822,65**

17.2 M² Aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
					342,160	342,160
			Total m² .....:	**342,160**	**15,34**	**5.248,73**

17.3 M² Impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) con proteccion para la intemperie, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso	1	62,920			62,920	
	1	5,470	1,400		7,658	
					70,578	70,578
			Total m² .....:	**70,578**	**15,77**	**1.113,02**

17.4 M Impermeabilización de alféizar con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 290 mm de anchura, tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).

Presupuesto parcial nº 17 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vierteaguas						
V-3	8	0,700			5,600	
V-4	12	1,600			19,200	
umbrales						
V-1	4	4,150			16,600	
V-2	2	4,700			9,400	
V-5	1	0,750			0,750	
PE-1	2	1,150			2,300	
PE-2	1	4,500			4,500	
PE-3	1	1,050			1,050	
PE-4	1	1,050			1,050	
					60,450	60,450
			Total m .....:	**60,450**	**11,32**	**684,29**

17.5 M Barrera anticapilaridad en arranque de muro de fábrica de bloque de termoarcilla, de 15 cm de espesor, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2	34,520			69,040	
2	21,960			43,920	
				112,960	112,960
		Total m .....:	**112,960**	**11,26**	**1.271,93**

Total presupuesto parcial nº 17 Aislamientos e impermeabilizaciones : 15.140,62

Presupuesto parcial nº 18 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

18.1 **M²** **Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 7 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
forjado 3	1	161,900			161,900	
	1	25,000			25,000	
	1	48,500			48,500	
forjado 4	1	139,000			139,000	
	1	55,850			55,850	
					430,250	430,250
			Total m² .....:	**430,250**	**67,92**	**29.222,58**

18.2 **M²** **Formación de pendientes con hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 5 cm, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso	1	62,920			62,920	
	1	5,470	1,400		7,658	
					70,578	70,578
			Total m² .....:	**70,578**	**13,10**	**924,57**

Total presupuesto parcial nº 18 Cubiertas : 30.147,15

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

19.1 M² Lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 92 g/m², colocada sobre el terreno.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
					342,160	342,160
			Total m² .....:	**342,160**	**1,08**	**369,53**

19.2 M² Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
					342,160	342,160
			Total m² .....:	**342,160**	**9,23**	**3.158,14**

19.3 M² Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/2/H/-, de 30x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
superficie util	1	342,160			342,160	
a deducir pintura epoxi	-1	68,740			-68,740	
					273,420	273,420
			Total m² .....:	**273,420**	**19,47**	**5.323,49**

19.4 M² Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 5/3/-/E, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-2	1	7,600			7,600	
voladizos	2	12,540	0,300		7,524	
	1	4,620	0,600		2,772	
	1	4,620	1,600		7,392	
					25,288	25,288
			Total m² .....:	**25,288**	**19,85**	**501,97**

19.5 M Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 8 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
interior	4	3,600			14,400	
	2	3,600			7,200	
	2	3,400			6,800	
	2	2,000			4,000	
	2	1,400			2,800	
	2	5,950			11,900	
	2	2,550			5,100	
exterior	2	5,470			10,940	
	1	1,250			1,250	
	2	1,900			3,800	
	6	0,900			5,400	
					73,590	73,590
			Total m .....:	**73,590**	**5,39**	**396,65**

19.6 M² Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de aluminio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	2	3,800		2,900	22,040	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

19.6 M² Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de… (Continuación...)

	2	6,200	2,900	35,960	
almacen	2	3,350	2,900	19,430	
	2	1,350	2,900	7,830	
basura	2	2,550	2,900	14,790	
	2	1,350	2,900	7,830	
aseo adaptado-1	2	1,900	2,900	11,020	
	2	3,350	2,900	19,430	
aseo adaptado-2	2	1,450	2,900	8,410	
	2	1,900	2,900	11,020	
baño	2	5,250	2,900	30,450	
	2	3,320	2,900	19,256	
vestuarios	4	2,840	2,900	32,944	
	4	5,220	2,900	60,552	
				300,962	300,962
		Total m² .....:	**300,962**	**22,41**	**6.744,56**

19.7 M² Pavimento de resina epoxi alimentario, antidesllizante resistencia al deslizamiento clase 2, aplicado sobre mortero autonivelante, color a elegir por la D.F. con formación de cantos redondeados (radio 2,5 a 5 cm) hasta 10 cm de altura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	1	23,550			23,550	
almacen	1	4,720			4,720	
basura	1	3,870			3,870	
comedor	1	36,600			36,600	
					68,740	68,740
			Total m² .....:	**68,740**	**7,36**	**505,93**

19.8 M² Pavimento con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color a elegir por la DF, aparejado a espiga para tipo de colocación flexible, sobre una capa de gravin de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre solera de hormigon.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Porche acceso-1	1	55,700			55,700	
					55,700	55,700
			Total m² .....:	**55,700**	**27,08**	**1.508,36**

Total presupuesto parcial nº 19 Solados y alicatados : 18.508,63

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

20.1 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, de 1,5cm de espesor medio, formacion de juntas de retraccion en paños de tamaño maximo 4x3m2, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
enfoscado exterior fachada	1	11,320		4,000	45,280	
	1	8,940		4,000	35,760	
	1	12,370		4,000	49,480	
	1	12,890		5,200	67,028	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	5,320		5,200	27,664	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	6,900		4,000	27,600	
	1	2,440		5,200	12,688	
	1	5,470		4,000	21,880	
	1	4,620		5,200	24,024	
	1	1,350		5,200	7,020	
	1	1,900		4,000	7,600	
	1	12,540		5,200	65,208	
	1	1,050		5,200	5,460	
	1	6,090		4,000	24,360	
	1	9,340		4,000	37,360	
	1	2,550		4,000	10,200	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
muro frente a cocina	2	5,470		2,200	24,068	
ventilador cubierta	16	0,400		1,000	6,400	
ventilacion bajantes	20	0,400		1,000	8,000	
					479,936	479,936
			Total m² .....:	**479,936**	**21,71**	**10.419,41**

20.2 M² Enfoscado de cemento, a buena vista, de 1cm de espesor medio, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
interior camara	1	11,320		3,200	36,224	
	1	8,940		3,200	28,608	
	1	12,370		3,200	39,584	
	1	12,890		4,400	56,716	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	5,320		4,400	23,408	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	6,900		3,200	22,080	
	1	2,440		4,400	10,736	
	1	5,470		3,200	17,504	
	1	4,620		4,400	20,328	
	1	1,350		4,400	5,940	
	1	1,900		3,200	6,080	
	1	12,540		4,400	55,176	
	1	1,050		4,400	4,620	
	1	6,090		3,200	19,488	
	1	9,340		3,200	29,888	
	1	2,550		3,200	8,160	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	
a deducir huecos mayores de 3m2	-4	4,080		2,200	-35,904	
	-2	4,620		2,200	-20,328	
	-2	4,080		2,200	-17,952	
	-1	4,400		2,800	-12,320	
interior cuartos de frio	4	1,350		3,200	17,280	
	2	4,600		3,200	29,440	
					398,220	398,220
			Total m² .....:	**398,220**	**8,72**	**3.472,48**

20.3 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cocina	2	3,800		2,900	22,040	
	2	6,200		2,900	35,960	
almacen	2	3,350		2,900	19,430	
	2	1,350		2,900	7,830	
basura	2	2,550		2,900	14,790	
	2	1,350		2,900	7,830	
aseo adaptado-1	2	1,900		2,900	11,020	
	2	3,350		2,900	19,430	
aseo adaptado-2	2	1,450		2,900	8,410	
	2	1,900		2,900	11,020	
baño	2	5,250		2,900	30,450	
	2	3,320		2,900	19,256	
vestuarios	4	2,840		2,900	32,944	
	4	5,220		2,900	60,552	
zocalo	2	7,300		1,000	14,600	
	2	6,240		1,000	12,480	
	2	6,500		1,000	13,000	
	1	0,950		1,000	0,950	
	1	3,200		1,000	3,200	
	1	0,500		1,000	0,500	
	1	2,150		1,000	2,150	
	1	1,880		1,000	1,880	
	1	0,650		1,000	0,650	
	1	7,200		1,000	7,200	
	2	3,640		1,000	7,280	
	1	3,750		1,000	3,750	
	2	2,370		1,000	4,740	
	1	2,450		1,000	2,450	
	1	2,700		1,000	2,700	
	1	3,600		1,000	3,600	
					382,092	382,092
			Total m² .....:	**382,092**	**18,03**	**6.889,12**

20.4 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, de 1,5cm de espesor medio, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
porche acceso-1	1	55,700			55,700	
porche acceso-2	1	7,600			7,600	
voladizos	2	12,540	0,600		15,048	
	1	4,620	0,600		2,772	
	1	4,620	1,600		7,392	
					88,512	88,512
			Total m² .....:	**88,512**	**27,41**	**2.426,11**

20.5 M² Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 4 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
trasdosado fachada	1	11,320		2,900	32,828	
	1	8,940		2,900	25,926	
	1	12,370		2,900	35,873	
	1	12,890		4,000	51,560	
	1	1,900		2,900	5,510	
	1	5,320		4,000	21,280	
	1	5,470		2,900	15,863	
	1	6,900		2,900	20,010	
	1	2,440		4,000	9,760	
	1	5,470		2,900	15,863	
	1	4,620		4,000	18,480	
	1	1,350		4,000	5,400	
	1	1,900		2,900	5,510	
	1	12,540		4,000	50,160	
	1	1,050		4,000	4,200	
	1	6,090		2,900	17,661	
	1	9,340		2,900	27,086	
	1	2,550		2,900	7,395	
diferencia altura forjados	4	8,300		0,900	29,880	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
20.5	**M²**	**Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento …** (Continuación...)						
a deducir huecos mayores de 3m2			-4	4,080		2,200	-35,904	
			-2	4,620		2,200	-20,328	
			-2	4,080		2,200	-17,952	
			-1	4,400		2,800	-12,320	
tabiqueria interior LCH-11			2	10,770		3,200	68,928	
			2	7,300		3,200	46,720	
			2	5,250		3,200	33,600	
			2	2,840		3,200	18,176	
			2	3,600		3,200	23,040	
			2	1,550		3,200	9,920	
			2	3,340		3,200	21,376	
			2	5,940		3,200	38,016	
			2	1,530		3,200	9,792	
			2	2,130		3,200	13,632	
			4	0,650		3,200	8,320	
			2	3,650		3,200	23,360	
			2	3,750		3,200	24,000	
			2	2,450		3,200	15,680	
			2	6,200		3,200	39,680	
			2	1,400		3,200	8,960	
a deducir alicatado			-1	382,092			-382,092	
							334,849	334,849
					Total m² .....:	**334,849**	**13,13**	**4.396,57**

20.6 M² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 110x60 cm y 12mm de espesor, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1	17,430			17,430	
vestuarios	2	14,860			29,720	
paso-1	1	3,550			3,550	
paso-2	1	10,900			10,900	
despachos	1	12,000			12,000	
	1	13,000			13,000	
guardarropa	1	2,730			2,730	
direccion	1	15,110			15,110	
aseos adaptados	1	6,350			6,350	
	1	6,550			6,550	
cocina	1	23,550			23,550	
almacen	1	4,720			4,720	
basuras	1	3,870			3,870	
acceso	1	9,300			9,300	
bandeja perimetral sala polivalente	1	28,300			28,300	
					187,080	187,080
				Total m² .....:	**187,080**	**14,70**	**2.750,08**

20.7 M² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería vista blanca estándar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sala polialente	1	98,890			98,890	
acceso	1	20,680			20,680	
comedor	1	28,460			28,460	
					148,030	148,030
				Total m² .....:	**148,030**	**19,36**	**2.865,86**

20.8 M² Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
enfoscado vertical exterior	1	479,936			479,936	
enfoscado horizontal exterior	1	88,512			88,512	
					568,448	568,448
				Total m² .....:	**568,448**	**4,57**	**2.597,81**

Presupuesto parcial nº 20 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

20.9 **M²** **Pintura plástica antimoho con textura lisa, color a elegir, acabado satinado, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,104 l/m² cada mano).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
enlucido vertical interior	1	334,849			334,849	
falso techo liso escayola	1	187,080			187,080	
					521,929	521,929
			Total m² .....:	**521,929**	**5,11**	**2.667,06**

20.10 **M²** **Esmalte de dos componentes, color a elegir, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte de dos componentes con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,077 l/m²).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pletina remate dintel						
35x1 cm	2	0,350	12,540		8,778	
	2	0,350	4,620		3,234	
	1	0,350	4,170		1,460	
pilares porche acceso	8	0,390		3,000	9,360	
					22,832	22,832
			Total m² .....:	**22,832**	**20,51**	**468,28**

Total presupuesto parcial nº 20 Revestimientos y trasdosados : 38.952,78

Presupuesto parcial nº 21 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

21.1 M Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido y abrillantado, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,970			1,970	
	1	0,820			0,820	
	1	2,540			2,540	
	1	0,800			0,800	
	1	4,420			4,420	
	2	0,900			1,800	
					12,350	12,350
			Total m .....:	**12,350**	**44,09**	**544,51**

21.2 Ud Espejo reclinable, para baño, de aluminio y nylon.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**372,92**	**372,92**

21.3 Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifería termostatica, fijado a bastidor metálico regulable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
aseos	2				2,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**702,01**	**2.106,03**

21.4 Ud Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**640,39**	**1.921,17**

21.5 Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	6,000
			Total Ud .....:	**6,000**	**324,59**	**1.947,54**

21.6 Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, de acero inoxidable AISI 304.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**118,90**	**118,90**

21.7 Ud Plato de ducha acrílico, grado de resbaladicidad 3, gama básica, color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe, y sifón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**192,41**	**577,23**

21.8 Ud Inodoro con tanque bajo, gama básica, color blanco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
			Total Ud .....:	**4,000**	**198,17**	**792,68**

Presupuesto parcial nº 21 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

21.9 Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 560x460 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2				2,000	
despacho-2	1				1,000	
					3,000	3,000

Total Ud .....: 3,000 106,28 318,84

21.10 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios	2				2,000	
despacho-2	1				1,000	
					3,000	3,000

Total Ud .....: 3,000 56,75 170,25

21.11 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador termostatico monomando mural para ducha, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
vestuarios	2				2,000	
					3,000	3,000

Total Ud .....: 3,000 74,69 224,07

21.12 Ud Vertedero monobloque, gama básica, color blanco, de 540x415 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
basura	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 226,91 226,91

21.13 Ud Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de pared para vertedero, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vertedero	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 67,86 67,86

21.14 Ud Portarrollos de papel higiénico, doméstico, con tapa fija, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baño	1				1,000	
aseos	2				2,000	
vestuarios	4				4,000	
					7,000	7,000

Total Ud .....: 7,000 28,87 202,09

21.15 Ud Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo accesible o vestuario, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos	2				2,000	
					2,000	2,000

Total Ud .....: 2,000 20,79 41,58

Total presupuesto parcial nº 21 Señalización y equipamiento : 9.632,58

Presupuesto parcial nº 22 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
22.1	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		2 2,000			
		2,000 2,000			
		Total Ud .....:	**2,000**	**101,26**	**202,52**
22.2	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total Ud .....:	**1,000**	**101,26**	**101,26**
22.3	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total Ud .....:	**1,000**	**137,12**	**137,12**
22.4	**Ud**	**Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total Ud .....:	**1,000**	**82,28**	**82,28**
22.5	**Ud**	**Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total Ud .....:	**1,000**	**82,28**	**82,28**
22.6	**Ud**	**Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total Ud .....:	**1,000**	**82,28**	**82,28**
22.7	**Ud**	**Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		3 3,000			
		3,000 3,000			
		Total Ud .....:	**3,000**	**202,52**	**607,56**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

22.8 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud .....:				**2,000**	**49,96**	**99,92**

22.9 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**49,96**	**49,96**

22.10 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**77,70**	**77,70**

22.11 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**66,62**	**66,62**

22.12 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**33,31**	**33,31**

22.13 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**33,31**	**33,31**

22.14 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
Total Ud .....:				**3,000**	**113,82**	**341,46**

Presupuesto parcial nº 22 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total presupuesto parcial nº 22 Gestión de residuos :			**1.997,58**

Presupuesto parcial nº 23 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

23.1 Ud Control externo para la certificacion energetica de edificio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 651,37 651,37

23.2 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
B 500 S (Serie gruesa)	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ud .....: 1,000 86,92 86,92

23.3 Ud Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

Total Ud .....: 7,000 55,55 388,85

23.4 Ud Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. 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, curado, refrentado y rotura a compresión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Elementos a compresión	2				2,000	
Elementos a flexión	2				2,000	
Macizos	1				1,000	
					5,000	5,000

Total Ud .....: 5,000 94,55 472,75

23.5 Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.

Total Ud .....: 6,000 183,44 1.100,64

23.6 Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.

Total Ud .....: 1,000 183,44 183,44

23.7 Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.

Total Ud .....: 1,000 311,09 311,09

23.8 Ud Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.

Total Ud .....: 1,000 298,33 298,33

23.9 Ud Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.

Total Ud .....: 1,000 286,92 286,92

23.10 Ud Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.

Total Ud .....: 1,000 137,76 137,76

23.11 Ud Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.

Total Ud .....: 1,000 137,76 137,76

23.12 Ud 1% PEM

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	-1				-1,000	
					-1,000	-1,000

Total Ud .....: -1,000 3.385,65 -3.385,65

Presupuesto parcial nº 23 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total presupuesto parcial nº 23 Control de calidad y ensayos :			**670,18**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
24.1	**Ud**	**Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**15,86**	**15,86**
24.2	**Ud**	**Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.**			
		Total Ud .....:	**229,000**	**0,24**	**54,96**
24.3	**Ud**	**Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.**			
		Total Ud .....:	**4,000**	**5,85**	**23,40**
24.4	**Ud**	**Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.**			
		Total Ud .....:	**2,000**	**8,33**	**16,66**
24.5	**Ud**	**Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**301,97**	**301,97**
24.6	**Ud**	**Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**159,80**	**159,80**
24.7	**Ud**	**Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro eléctrico provisional de obra.	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total Ud .....:		**1,000**	**31,40**	**31,40**

24.8	**Ud**	**Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, y puerta para vehiculos de 4,00x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**50,77**	**50,77**
24.9	**Ud**	**Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**116,34**	**116,34**
24.10	**Ud**	**Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.**			
		Total Ud .....:	**4,000**	**82,87**	**331,48**
24.11	**Ud**	**Casco de protección, amortizable en 10 usos.**			
		Total Ud .....:	**15,000**	**0,24**	**3,60**
24.12	**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**3,69**	**3,69**
24.13	**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**2,15**	**2,15**
24.14	**Ud**	**Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,20**	**4,20**
24.15	**Ud**	**Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.**			
		Total Ud .....:	**25,000**	**3,51**	**87,75**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
24.16	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	4,000	10,92	43,68
24.17	Ud	Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	6,21	6,21
24.18	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	5,05	5,05
24.19	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	0,88	0,88
24.20	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud .....:	10,000	1,04	10,40
24.21	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud .....:	4,000	0,02	0,08
24.22	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud .....:	4,000	19,61	78,44
24.23	Ud	Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud .....:	12,000	17,84	214,08
24.24	Ud	Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud .....:	5,000	76,02	380,10
24.25	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	1,000	23,74	23,74
24.26	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud .....:	12,000	6,80	81,60
24.27	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	20,000	41,69	833,80
24.28	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud .....:	12,000	6,12	73,44
24.29	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud .....:	9,000	4,81	43,29
24.30	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud .....:	3,000	2,52	7,56
24.31	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud .....:	9,000	5,01	45,09
24.32	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.			
		Total Ud .....:	2,000	9,02	18,04
24.33	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud .....:	2,000	1,88	3,76

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
24.34	**Ud**	**Botiquín de urgencia en caseta de obra.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**104,96**	**104,96**
24.35	**Ud**	**Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.**			
		Total Ud .....:	**141,000**	**12,36**	**1.742,76**
24.36	**Ud**	**Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**5,52**	**5,52**
24.37	**M**	**Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.**			
		Total m .....:	**10,000**	**1,44**	**14,40**
24.38	**M**	**Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.**			
		Total m .....:	**10,000**	**2,87**	**28,70**
24.39	**Ud**	**Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**11,48**	**11,48**
24.40	**Ud**	**Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**7,98**	**7,98**
24.41	**Ud**	**Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,22**	**4,22**
24.42	**Ud**	**Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,22**	**4,22**
24.43	**Ud**	**Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,22**	**4,22**
24.44	**Ud**	**Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,60**	**4,60**
24.45	**Ud**	**Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,60**	**4,60**
24.46	**M**	**Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.**			
		Total m .....:	**10,000**	**2,77**	**27,70**
24.47	**M**	**Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.**			
		Total m .....:	**10,000**	**2,82**	**28,20**

Presupuesto parcial nº 24 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
24.48	**M**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.**			
		Total m .....:	**10,000**	**5,93**	**59,30**
24.49	**M**	**Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.**			
		Total m .....:	**10,000**	**5,52**	**55,20**
24.50	**Ud**	**Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²).**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		12		12,000	
				12,000	12,000
		Total Ud .....:	**12,000**	**79,74**	**956,88**
24.51	**Ud**	**Brigada de limpieza y conservación de las instalaciones provisionales de obra.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		12		12,000	
				12,000	12,000
		Total ud .....:	**12,000**	**53,08**	**636,96**
		Total presupuesto parcial nº 24 Seguridad y salud :			**6.775,17**

Presupuesto de ejecución material

1 Acondicionamiento del terreno	**6.935,25**
2 Cimentaciones	**16.421,47**
3 Estructuras	**85.141,19**
4 Fachadas y particiones	**29.640,84**
5 Carpinteria de madera	**6.301,37**
6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares	**26.216,27**
7 Remates y ayudas	**9.350,13**
8 Electricidad	**6.643,06**
9 Iluminacion	**3.328,65**
10 Proteccion contra Incendios	**3.448,44**
11 Fontaneria	**8.044,01**
12 Saneamiento y Pluviales	**7.160,29**
13 Gas	**880,60**
14 Ventilacion	**3.966,07**
15 Climatizacion	**1.777,48**
16 Audiovisuales	**1.485,37**
17 Aislamientos e impermeabilizaciones	**15.140,62**
18 Cubiertas	**30.147,15**
19 Solados y alicatados	**18.508,63**
20 Revestimientos y trasdosados	**38.952,78**
21 Señalización y equipamiento	**9.632,58**
22 Gestión de residuos	**1.997,58**
23 Control de calidad y ensayos	**670,18**
24 Seguridad y salud	**6.775,17**
Total .....:	**338.565,18**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO

5. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.

Proyecto: CENTRO DE DIA EN ONDARA. C/ JOSEP GRIMALT MAURO, 3. DIPUTACIÓN DE ALICANTE.

Capítulo	Importe
1 Acondicionamiento del terreno	**6.935,25**
2 Cimentaciones	**16.421,47**
3 Estructuras	**85.141,19**
4 Fachadas y particiones	**29.640,84**
5 Carpinteria de madera	**6.301,37**
6 Carpintería metalica, vidrios y protecciones solares	**26.216,27**
7 Remates y ayudas	**9.350,13**
8 Electricidad	**6.643,06**
9 Iluminacion	**3.328,65**
10 Proteccion contra Incendios	**3.448,44**
11 Fontaneria	**8.044,01**
12 Saneamiento y Pluviales	**7.160,29**
13 Gas	**880,60**
14 Ventilacion	**3.966,07**
15 Climatizacion	**1.777,48**
16 Audiovisuales	**1.485,37**
17 Aislamientos e impermeabilizaciones	**15.140,62**
18 Cubiertas	**30.147,15**
19 Solados y alicatados	**18.508,63**
20 Revestimientos y trasdosados	**38.952,78**
21 Señalización y equipamiento	**9.632,58**
22 Gestión de residuos	**1.997,58**
23 Control de calidad y ensayos	**670,18**
24 Seguridad y salud	**6.775,17**
Presupuesto de ejecución material	**338.565,18**
13% de gastos generales	44.013,47
6% de beneficio industrial	20.313,91
Presupuesto Base de Licitación	**402.892,56**
21% IVA	84.607,44
Presupuesto total de la obra	**487.500,00**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS EUROS.

Ondara, Octubre de 2017

FRANCISCO FORQUES MONCHO
ARQUITECTO