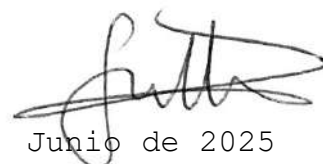


AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
PARA LA
C A S A D E L M A Y O R
EL PALMAR DE TROYA

Avenida de Utrera S/N
41719, El Palmar de Troya, Sevilla

Guillermo Carrillo Ayala



Junio de 2025

CARRILLO
AYALA
GUILLERM
O -
49029172A

Firmado
digitalmente por
CARRILLO AYALA
GUILLERMO -
49029172A
Fecha: 2025.07.01
18:58:08 +02'00'

ÍNDICE

A. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

1.2. Información previa

1.3. Descripción del proyecto

1.4. Prestaciones del edificio

2. MEMORIA URBANÍSTICA

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 Sustentación del edificio

3.2 Sistema Estructural

2.3 Sistema envolvente

3.4 Sistema de compartimentación

3.5 Sistema de acabados

3.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

3.7 Equipamiento

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTROS REGLAMENTOS

4.1 DB-SE. Seguridad Estructural

4.2 DB-SI. Seguridad en caso de incendio

4.3 DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

4.4 DB-HS. Salubridad

4.5 DB-HR. Protección contra el ruido

4.6 DB-HE. Ahorro de energía

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

5.1. Cumplimiento Decreto 293/2009 Accesibilidad en Andalucía

5.2. Estudio de Gestión de Residuos

5.3. RITE

6. ANEJOS A LA MEMORIA

6.1. Información Geotécnica

6.2. Memoria de cálculo de la estructura

6.3. Memoria de cálculo de las instalaciones

6.4. Eficiencia energética

6.5. Plan de Control de Calidad

6.6. Estudio Básico de Seguridad y Salud

B. PLANOS

ESTADO ACTUAL

01 EA 01 Situación

PROPUESTA

02 PR 01 Emplazamiento y origen de replanteo

03 PR 02 Planta Baja: Distribución y mobiliario

04 PR 03 Planta Baja: Acotado y superficies

05 PR 04 Planta de Cubiertas

06 PR 05 Secciones

07 PR 06 Alzados I

08 PR 07 Alzados II

09 PR 08 Detalle de zócalo: desarrollo en planta

10 PR 09 Detalle de zócalo: Desarrollo vertical

11 PR 10 Referencias de carpinterías

12 PR 11 Detalles de carpinterías

13 PR 12 Acabados: Pavimentos

- 14 PR 13 Acabados: Techos
- 15 PR 14 Acabados: Paredes
- 16 PR 15 Detalle de pérgola
- 17 PR 16 Cumplimiento Decreto 293/2009 Accesibilidad
- 18 PR 17 Sección constructiva

ESTRUCTURAS

- 19 E 01 Cimentación. Replanteo
- 20 E 02 Forjado Sanitario: Caviti, Replanteo y Detalles
- 21 E 03 Forjado de Cubiertas: Replanteo
- 22 E 04 Forjado de Cubiertas: Armadura superior
- 23 E 05 Cuadro de pilares y placas de anclaje
- 24 E 06 Despiece de vigas
- 25 E 07 Despiece de vigas
- 26 E 08 Despiece de vigas
- 27 E 09 Despiece de vigas
- 28 E 10 Despiece de vigas
- 29 E 11 Despiece de vigas
- 30 E 12 Despiece de vigas
- 31 E 13 Despiece de vigas
- 32 E 14 Despiece de vigas
- 33 E 15 Despiece de vigas
- 34 E 16 Despiece de vigas
- 35 E 17 Despiece de vigas

INSTALACIONES

- 36 I 01 Fontanería
- 37 I 02 Saneamiento: planta baja
- 38 I 03 Saneamiento: cubiertas
- 39 I 04 Electricidad: Sistema de Alumbrado
- 40 I 05 Electricidad: Fuerza
- 41 I 06 Electricidad: Red de Tierra
- 42 I 07 Electricidad: Esquema Unifilar
- 43 I 08 Climatización: Líneas frigoríficas
- 44 I 09 Climatización: Conductos
- 45 I 10 Telecomunicaciones y sonido: planta baja
- 46 I 11 Telecomunicaciones: cubiertas
- 47 I 12 Telecomunicaciones: esquema
- 48 I 13 Protección contra incendios

C. PLIEGO DE CONDICIONES

D. DESGLOSE DE GASTOS Y HONORARIOS

E. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE LA OBRA

1. Mano de obra

2. Materiales

3. Maquinaria

4. Precios auxiliares

5. Precios descompuestos

6. Medición y presupuesto

7. Resumen del presupuesto

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

A

M E M O R I A

Sevilla, junio de 2025

Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

PROMOTOR

Ayuntamiento de El Palmar de Troya. Calle Geranio S/N; 41719 El Palmar de Troya. Teléfono: 955 83 25 25. CIF: P-4100053-J. Correo electrónico: palmar@dipusevilla.es

AUTOR DEL PROYECTO

Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto. DNI 49029172A. Colegiado 6897 del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla. Domicilio en calle Orfila, nº 10, Bajo B, 41003 Sevilla.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

La edificación propuesta ocupa una pequeña parte de una parcela destinada a zona verde, cuya referencia catastral es 41095A05500098.

El planeamiento urbano que afecta a dicha parcela está siendo objeto de una modificación, la cual no afecta al edificio proyectado.

La Casa del Mayor es un equipamiento socio cultural destinado a la población de más avanzada edad del municipio, permitiendo su desarrollo personal, así como el intercambio con otras generaciones en simbiosis con el parque inmediato. Quizá, en un futuro pueda ser considerado Centro de Día por la autoridad competente, por lo que se ha tenido en cuenta el programa mínimo descrito en la normativa sectorial que actualmente regula dichos equipamientos.

La gran parcela de referencia es, aproximadamente, un triángulo rectángulo. Su cateto mayor -sur- es la alineación principal, coincidente con el eje Avenida de Utrera - Avenida del Pantano, el cateto menor -este- es un arroyo encauzado, y su hipotenusa coincide con un canal / aliviadero procedente del embalse de la Torre del Águila, cubierto en este sector.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se trata de un edificio de una planta, que construye el vértice más occidental del solar. Se sitúa en las proximidades de un edificio residencial de dos plantas que alberga un bar en planta baja. No se adosa al mismo, generando una calle peatonal como separación. Sin embargo, respeta su alineación respecto de la Avenida de Utrera, continuando su fachada urbana hacia el Este. De esa manera, el edificio tiene su frente principal a la Avenida de Utrera, por donde se accede. Dicha fachada se quiebra, para genera la calle peatonal. El resto de fachadas forman planos quebrados, cuyas alineaciones proceden de generar paralelas o perpendiculares a elementos espaciales del entorno inmediato, produciendo un aspecto amable e integrado en la zona verde inmediata.

La distribución parte de un vestíbulo, al que se abren el despacho de administración y las dos estancias principales del programa: la sala de estar y el comedor. Además de esas salas, un pasillo conduce al office y almacenes, y otro pasillo conduce a los aseos, almacén y a dos salas polivalentes que podrían ser de atención especializada si alguna vez se considera Centro de día.

El aspecto exterior es el de un edificio sobrio. Un zócalo de piedra natural rodea todo el edificio, desde la cota del acerado hasta la altura del dintel de las puertas y ventanas principales. Sobre esa cota, una franja terminada en mortero contiene los huecos más pequeños que sirven para ventilación e iluminación de los espacios secundarios. El remate del edificio es horizontal, salvo sobre las dos estancias principales -sala de estar y comedor-, que se cubren con cubiertas inclinadas cuyas pendientes vierten sobre la azotea horizontal del resto de espacios. Estos dos volúmenes son más altos que el resto y cualifican el edificio hacia el parque. Las cubiertas son accesibles solo para mantenimiento.

La pared divisoria entre la sala de estar y el comedor puede plegarse en sus extremos, posibilitando un espacio conjunto de gran superficie capaz de albergar un gran espectro de usos, otorgándole mucha flexibilidad al edificio.

Se propone una pérgola que complementa a los espacios cerrados del edificio, favoreciendo la transición entre las estancias y el parque. La pérgola se sitúa junto al comedor, abierto a esta con un gran hueco. El office tiene acceso directo hacia la pérgola, lo que permite dar servicio bajo la misma. La sala de estar también posee un hueco de grandes dimensiones hacia el parque circundante, sugiriendo relaciones de uso y visuales interior / exterior, parque / espacios cubiertos.

Se relacionan, a continuación, las superficies.

La superficie total construida es: 347,85 m²

La superficie total útil es: 293,20 m²

SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA BAJA

Recepción	35,55 m ²
Dirección/Administración	10,90 m ²
Aseo Público	6,60 m ²
Aseo/Vestuario Personal I	6,60 m ²
Aseo/Vestuario Personal II	6,55 m ²
Sala de Estar	82,50 m ²
Comedor	57,35 m ²
Cocina	15,55 m ²
Sala Polivalente I	20,00 m ²
Sala Polivalente II	20,10 m ²
Almacén I	3,10 m ²
Almacén II	3,10 m ²
Almacén III	10,10 m ²
Pasillo	15,20 m ²

SUP. ÚTIL P. BAJA: 293,20 m²

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Se han tenido en cuenta, para los equipamientos todos los requisitos impuestos por las normativas de aplicación.

Se trata de un equipamiento sociocultural. No obstante, tal y como se expresa en puntos anteriores en la elaboración del programa se han tenido en cuenta los requisitos espaciales para Centro de Día establecidos por la Junta de Andalucía. Si bien el encargo actual es un hogar del pensionista.

2. MEMORIA URBANÍSTICA

Es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Utrera, aprobado definitivamente el 21 de diciembre de 2001 y publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Sevilla de los días 28 al 31 de mayo 2002.

Clasificación del suelo: Urbano.

Calificación del suelo: Sistema General - Espacio Libre - Parque (P).

La parcela se identifica como POLÍGONO 55 PARCELA 98 TROYA.

La parcela está siendo objeto de un Plan de Reforma Interior, el cual está en redacción. Al objeto de facilitar la interpretación de la normativa urbanística en este momento de transición, el Ayuntamiento ha aportado un "Informe urbanístico sobre viabilidad de uso" elaborado en octubre de 2024 por Buró4 Arquitectos S.L.P.

CUMPLIMIENTO DEL PGOU

Art 5.53 Condiciones de las áreas públicas y los parques urbanos

1. Podrán disponerse edificaciones sólo para uso socio-cultural y de ocio con una ocupación máxima del diez por ciento (10%) de su superficie, sin rebasar la altura media de 7 metros.

La parcela tiene, según catastro, una superficie de 7.779 m².

10% = 777,9 m²

Superficie ocupada Casa del Mayor: 347,85 m² . Se cumple.

Altura mínima: 4,55 metros

Altura máxima: 7,75 metros

Altura media: 6,15 metros. Se cumple.

No existen otras condiciones en la normativa urbanística que afecten.

Se adjunta modelo colegial de Declaración de Circunstancias Urbanísticas.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA
Emplazamiento	AV. DE UTRERA S/N 41719 EL PALMAR DE TROYA Municipio EL PALMAR DE TROYA, SEVILLA
Promotor/a/es/as	AYUNTAMIENTO DEL PALMAR DE TROYA
Arquitecto/a/s	GUILLERMO CARRILLO AYALA

DETERMINACIONES URBANÍSTICAS

	APROBADA DEFINITIVAMENTE	EN TRÁMITE
Instrumento de ordenación urbanística	PGOU de UTRERA	
Clasificación del suelo	SUELO URBANO	
Calificación del suelo (zona de ordenanza...)	SIST. GENERAL-Espacio Libre-Parque	
Otra normativa de aplicación		

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	APROBADA DEFINITIVAMENTE	EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCE-LACIÓN	Parcela mínima	-		-
	Longitud mínima de fachada	-		-
USOS	Densidad	-		-
	Uso pormenorizado	-	PARQUES URBANOS	-
	Usos compatibles	-	SOCIOCULTURAL	SOCIOCULTURAL
ALTURA	Edificabilidad	-	-	347,85
	Altura máxima (plantaymetros)	-	Media de 7 metros	Media de 6,15 metros
	Altura mínima	-		-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	-	10%	4,47%
	Ocupación otras plantas	-		-
	Ocupación ático	-		-
	Ocupación sótano	-		-
	Patios mínimos	-		-
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	-		EDIFICIO EXENTO
	Separación lindero público	-		-
	Separación lindero privado	-		-
	Separación entre edificios	-		-
	Profundidad edificable	-		-
	Grado protección Patrimonio-Hco.	-		-

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APROBADA DEFINITIVAMENTE
☐ LOS AGENTES CONOCEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, QUE SERÁN NOTIFICADOS AL AYUNTAMIENTO, Y SOLICITAN EL VISADO DEL EXPEDIENTE

PROMOTOR/A/ES/AS
Fecha y firma
(Firma obligatoria en caso de incumplimiento)

ARQUITECTO/A/S
Fecha y firma

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Se aporta estudio geotécnico elaborado en las inmediaciones de la parcela. Será necesario elaborar un estudio a posteriori en la propia parcela.

El terreno natural en el ámbito del proyecto es tierra de labor, resultando deprimido respecto a la Avenida de Utrera, aproximadamente 80 centímetros. En la reordenación inminente de todo el espacio en el que se inserta el edificio se contempla el relleno, con tierras de aportación, hasta alcanzar las cotas de los viales circundantes.

Atendiendo a esos condicionantes se ha previsto una cimentación por losa poco profunda respecto de la cota del terreno natural, ya que dicha cimentación pasará a estar mucho más profunda una vez se practique el relleno.

Bajo la losa se prevé una mejora del terreno mediante vaciado de tierras de labor y aportación de terreno compactado con más capacidad portante.

Se establece la cota interior del edificio ligeramente más elevada que la de la acera actual de la Avenida de Utrera. En el espacio existente entre la losa y la cota de acabado interior se dispone una cámara sanitaria mediante sistema tipo "Caviti", lo cual nos permite alcanzar la cota deseada procurando otras ventajas, como permitir el paso de instalaciones y un excelente comportamiento frente a la humedad y la temperatura.

3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se propone una estructura formada por pilares y vigas metálicos y forjados unidireccionales a base de placas alveolares.

3.3. SISTEMA ENVOLVENTE

Suelos en contacto con el terreno

Forjados sanitarios

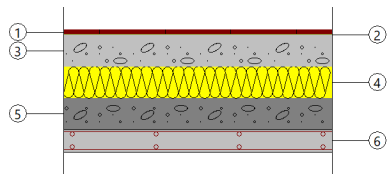
Forjado sanitario sobre losa de cimentacion - Suelo flotante con lana mineral, de 70 mm de espesor. Gres esmaltado. Colocación en capa fina	Superficie total 297.56 m ²

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento interior de piezas de gres esmaltado, de 200x200x10 mm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo B1b, con resistencia al deslizamiento $35 < Rd < 45$ y resbaladicidad clase 2. SOPORTE: de mortero de cemento. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, en juntas de 2 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 70 mm de espesor, resistencia térmica $2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,035 \text{ W/(mK)}$, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 70 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado sanitario mediante sistema caviti.



Listado de capas:

1 - Pavimento interior de piezas de gres esmaltado	1 cm
2 - Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 - Base de mortero autonivelante	7 cm
4 - Lana mineral	7 cm
5 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	7 cm
6 - Losa maciza 5 cm	5 cm

Espesor total: 27.2 cm

Altura libre: 70 cm

Limitación de demanda energética U_s : $0.25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

(Para una longitud característica $B' = 7.7 \text{ m}$)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 325.37 m^2

Perímetro del forjado, P: 84.09 m

Profundidad media de la cámara sanitaria por debajo del nivel del terreno, z: 0.97 m

Altura media de la cara superior del forjado por encima del nivel del terreno, h: 0.00 m

Resistencia térmica del forjado, R_f : $2.21 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Coefficiente de transmisión térmica del muro perimetral, U_w : $1.09 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Factor de protección contra el viento, f_w : 0.10

Tipo de terreno: Limo

Protección frente al ruido

Masa superficial: 373.95 kg/m^2

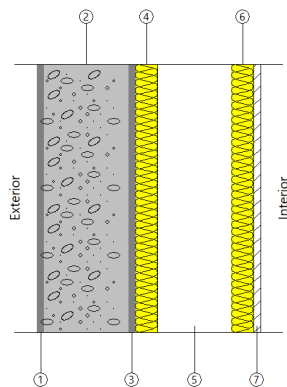
Masa superficial del elemento base: 161.80 kg/m²
 Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 46.8(-1; -4) dB
 Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR : 13 dB
 Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 83.2 dB
 Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{D,w}$: 34 dB

Fachadas

Parte ciega de las fachadas

FACHADA TIPO 1 Superficie total 228.32 m²

Fachada de capa de mortero 1,5 cm, fabrica de bloque de hormigón aligerado de 20 cm, embarrado de mortero de 1,5 cm, aislamiento y trasdosado de pladur; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15% de agua o sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1.5 cm
2 - BH perforado con áridos ligeros 190 mm	19 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1.5 cm
4 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	5 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	16.5 cm
6 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5 cm
7 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
8 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 50 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.25 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 230.63 kg/m²
 Masa superficial del elemento base: 214.25 kg/m²
 Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 47.6(-1; -5) dB
 Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 10 dBA

Huecos en fachada

Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1500x2200 mm - 6.46.4 COOL-LITE STN145/12AIRE/4.4.1

CARPINTERÍA:

Puerta de aluminio, serie Strugal S64RP "STRUGAL", una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x2200 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, compuesta de hoja de 72,5 mm y marco de 64 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 52 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E2100, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:

VIDRIO DOBLE (6+.BUTIRAL 4.152+6 + COOL-LITE-SKN154)_CAMARA DE AIRE DE 12 MM Y VIDRIO INTERIOR 4.4.1

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.50 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.25
	Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 42 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 2.80 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 150 x 220 cm (ancho x altura)	nº uds: 2		
Transmisión térmica	U_w	1.87	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.19	
	F_H	0.14	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1200x1700 mm - 6.46.4 COOL-LITE STN145/12AIRE/4.4.1

CARPINTERÍA:

Puerta de aluminio, serie Strugal S64RP "STRUGAL", una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1700 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, compuesta de hoja de 72,5 mm y marco de 64 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 52 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E2100, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:

VIDRIO DOBLE (6+.BUTIRAL 4.152+6 + COOL-LITE-SKN154)_CAMARA DE AIRE DE 12 MM Y VIDRIO INTERIOR 4.4.1

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.50 W/(m²·K)

Características de la carpintería

Factor solar, g: 0.25
Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (-1;-5) dB
Transmitancia térmica, U_f : 2.80 W/(m²·K)
Tipo de apertura: Practicable
Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 120 x 170 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.96	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.18	
	F_H	0.14	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 120 x 170 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.96	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.18	
	F_H	0.18	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 6.7 x 170 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.96	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.18	
	F_H	0.11	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventanal fijo STRUGAL 74RP 270X250 - 6.46.4 COOL-LITE STN145/12AIRE/4.4.1

CARPINTERÍA:

Fijo Strugal 74RP 270x250 con rotura de puente termico

VIDRIO:

VIDRIO DOBLE (6+.BUTIRAL 4.152+6 + COOL-LITE-SKN154)_CAMARA DE AIRE DE 12 MM Y VIDRIO INTERIOR 4.4.1

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 1.50 W/(m²·K)
Factor solar, g: 0.25
Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 42 (-1;-5) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 1.50 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Fija
 Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Sin clasificar
 Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 270 x 250 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.50	$W/(m^2 \cdot K)$
Soleamiento	F	0.22	
	F_H	0.22	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	35 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 270 x 250 cm (ancho x altura)			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	1.50	$W/(m^2 \cdot K)$
Soleamiento	F	0.22	
	F_H	0.20	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	35 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($W/(m^2 \cdot K)$)

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1200x2500 mm - 6.46.4 COOL-LITE STN145/12AIRE/4.4.1

CARPINTERÍA:

Ventana de aluminio, serie Strugal S74RP "STRUGAL", una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2500 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, compuesta de hoja de 82,5 mm y marco de 74 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,5 $W/(m^2 \cdot K)$; espesor máximo del acristalamiento: 62 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E2400, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:

VIDRIO DOBLE (6+.BUTIRAL 4.152+6 + COOL-LITE-SKN154)_CAMARA DE AIRE DE 12 MM Y VIDRIO INTERIOR 4.4.1

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 1.50 $W/(m^2 \cdot K)$

Factor solar, g : 0.25

Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 42 (-1;-5) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 1.50 $W/(m^2 \cdot K)$

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 120 x 250 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.50	$W/(m^2 \cdot K)$
Soleamiento	F	0.17	
	F_H	0.17	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 120 x 250 cm (ancho x altura)			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	1.50	$W/(m^2 \cdot K)$
Soleamiento	F	0.17	
	F_H	0.14	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	38 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($W/(m^2 \cdot K)$)

F : Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana abisagrada "STRUGAL", de 600x600 mm - 4/12/4 BAJA EMISIVIDAD

CARPINTERÍA:

Ventana de aluminio, serie Strugal S64RP "STRUGAL", una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 600x600 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, compuesta de hoja de 72,5 mm y marco de 64 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 2,8 $W/(m^2 \cdot K)$; espesor máximo del acristalamiento: 52 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E2100, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:

VIDRIO SAINT GOBAIN 4.COOLLITE SKIN /CAMARA12 AIRE/4

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.60 $W/(m^2 \cdot K)$
	Factor solar, g : 0.29
Características de la carpintería	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 31 (-1;-4) dB
	Transmitancia térmica, U_f : 2.80 $W/(m^2 \cdot K)$
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 60 x 60 cm (ancho x altura)			nº uds: 4
Transmisión térmica	U_w	2.44	$W/(m^2 \cdot K)$
Soleamiento	F	0.12	
	F_H	0.06	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-4)	dB

Dimensiones: 60 x 60 cm (ancho x altura)			nº uds: 2
Transmisión térmica	U_w	2.44	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.12	
	F_H	0.07	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana abisagrada "STRUGAL", de 1800x600 mm - 4/12/4 BAJA EMISIVIDAD

CARPINTERÍA:

Ventana de aluminio, serie Strugal S64RP "STRUGAL", dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1800x600 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, compuesta de hoja de 72,5 mm y marco de 64 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 2,8 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 52 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E2100, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:

VIDRIO SAINT GOBAIN 4.COOLLITE SKIN /CAMARA12 AIRE/4

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.29
Características de la carpintería	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 31 (-1;-4) dB
	Transmitancia térmica, U_f : 2.80 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 180 x 60 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	2.27	W/(m²·K)
Soleamiento	F	0.15	
	F_H	0.15	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Cubiertas

Parte maciza de las azoteas

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes - cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa mejorada. (Forjado de Placa Alveolar)

Superficie
total 159.60
m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", mejorada con previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB SUPERMUL, "CHOVA"; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, GEOFIM 150 "CHOVA"; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, ChovAFOAM 300 M "CHOVA", 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; CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de cantos rodados lavados.

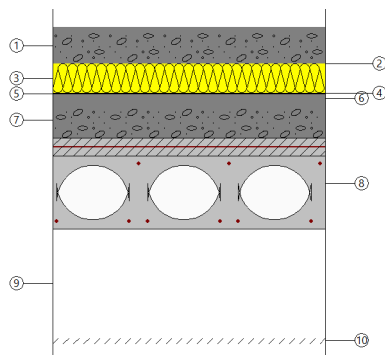
ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de Placa Alveolar 20+5.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, 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 pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:



1 - Capa de cantos rodados lavados	10 cm
2 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
3 - Poliestireno extruido ChovAFOAM 300 M "CHOVA"	8 cm
4 - Geotextil de poliéster GEOFIM 150 "CHOVA"	0.06 cm
5 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida "CHOVA"	0.36 cm
6 - Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
7 - Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10 cm
8 - Losa alveolar 25 cm, 625 kg/m ²	25 cm
9 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
10 - Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
11 - Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	87.1 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.25 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.25 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 913.55 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 625.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 64.5(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Parte maciza de los tejados

Falso techo continuo suspendido, acústico de placas de yeso laminado, con estructura metálica - Cubierta inclinada con plaqueta porcelánica (Forjado de Placa Alveolar)

Superficie total
57.24 m²

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Solería de cubierta inclinada de plaquetas porcelánicas, recibidas con mortero.

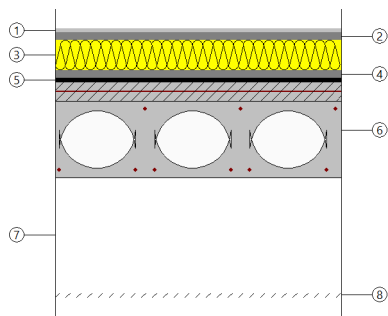
ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de Placa Alveolar 20+5.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, acústico, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 320 mm; PLACAS: una capa de placas acústicas de yeso laminado. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:	
1 - Plaqueta o baldosa de gres	1 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]]	8 cm
4 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2 cm
5 - Betún fieltro o lámina	1 cm
6 - Losa alveolar 25 cm, 625 kg/m ²	25 cm
7 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
8 - Falso techo continuo suspendido, acústico de placas de yeso laminado	1.25 cm
9 - Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	70.25 cm



Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.32 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.32 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 719.31 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 658.50 kg/m²

Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 65.4(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Faldón formado por forjado de hormigón

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes - Cubierta inclinada con plaqueta porcelánica (Forjado de Placa Alveolar)

Superficie total
80.72 m²

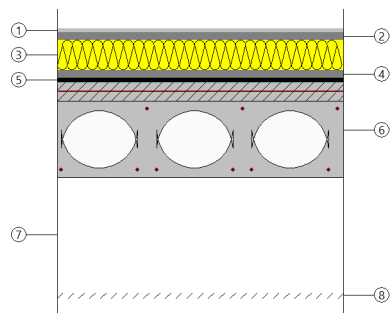
REVESTIMIENTO EXTERIOR: Solería de cubierta inclinada de plaquetas porcelanicas, recibidas con mortero.
ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de Placa Alveolar 20+5.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, 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 pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Listado de capas:	
1 - Plaqueta o baldosa de gres	1 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]]	8 cm
4 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2 cm
5 - Betún fieltro o lámina	1 cm
6 - Losa alveolar 25 cm, 625 kg/m ²	25 cm
7 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
8 - Falso techo continuo de placas de escayola	1.6 cm
9 - Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	70.6 cm



Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.32 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.32 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 722.20 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 658.50 kg/m²

Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 65.4(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Faldón formado por forjado de hormigón

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

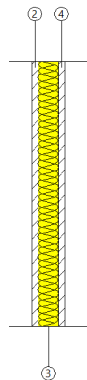
Compartimentación interior vertical

Parte ciega de la compartimentación interior vertical

Tabique PYL 78/600(48) LM

Superficie total 68.73 m²

Tabique simple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 78/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornilla una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas entre placas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.5 cm
3 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
4 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	7.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.60 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 22.01 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB

Referencia del ensayo: AC3-D12-02-X

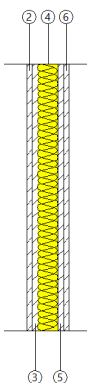
Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 30

Tabique PYL 98/600(48) LM

Superficie total 129.27 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas entre placas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
3 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
4 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
5 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	9.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.57 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 35.93 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER

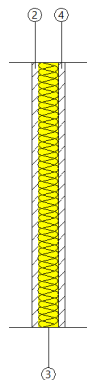
Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

Tabique PYL 78/600(48) SECO-HUMEDO

Superficie total 71.76 m²

Tabique simple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 78/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornilla una placa de yeso laminado, H1, Placomarine PPM 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, aditivada con silicona para reducir su capacidad de absorción de agua en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas entre placas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Placa de yeso laminado "PLACO"	1.5 cm
3 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
4 - Placa de yeso laminado con baja absorción superficial de agua H1 "PLACO"	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:	7.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.60 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 25.81 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB

Referencia del ensayo: AC3-D12-02-X

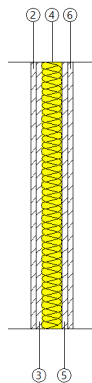
Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 30

Tabique PYL 98/600(48) LM

Superficie total 0.08 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas entre placas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
3 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
4 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
5 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25 cm
Espesor total:	9.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.57 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 35.93 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

Materiales

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Base de mortero autonivelante	7	1900	1.3	0.0538	1000	10
Betún fieltro o lámina	1	1100	0.23	0.0435	1000	50000
BH perforado con áridos ligeros 190 mm	19	950	0.253	0.75	1000	6
Capa de cantos rodados lavados	10	1950	2	0.05	1050	50
Capa de regularización de mortero de cemento	2	1900	1.3	0.0154	1000	10
Falso techo continuo de placas de escayola	1.6	825	0.25	0.064	1000	4
Falso techo continuo suspendido, acústico de placas de yeso laminado	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10	350	0.1	1	1000	4
Geotextil de poliéster	0.08	250	0.038	0.0211	1000	1
Geotextil de poliéster GEOFIM 150 "CHOVA"	0.06	250	0.038	0.0158	1000	1
Impermeabilización asfáltica monocapa adherida "CHOVA"	0.36	1100	0.23	0.0157	1000	50000
Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5	18	0.035	1.2857	800	1
Lana mineral	7	120	0.035	2	1000	1
Losa alveolar 25 cm, 625 kg/m ²	25	2500	1.25	0.24	1000	10
Losa maciza 5 cm	5	2500	2.5	0.02	1000	80
Mortero autonivelante de cemento	0.2	1900	1.3	0.0015	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1.5	1125	0.55	0.0273	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2	1125	0.55	0.0364	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	7	1125	0.55	0.1273	1000	10
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	5	40	0.031	1.6129	1000	1
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5	40	0.041	1.2195	1000	1
Pavimento interior de piezas de gres esmaltado	1	2500	2.3	0.0043	1000	30
Placa de yeso laminado "PLACO"	1.5	833.333	0.25	0.06	1000	10

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Placa de yeso laminado con baja absorción superficial de agua H1 "PLACO"	1.5	833.333	0.25	0.06	1000	10
Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	1.25	702.4	0.25	0.05	1000	10
Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.5	706.667	0.25	0.06	1000	4
Plaqueta o baldosa de gres	1	2500	2.3	0.0043	1000	30
Poliestireno extruido ChovAFOAM 300 M "CHOVA"	8	38	0.036	2.2222	1000	100
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	8	37.5	0.034	2.3529	1000	20
Abreviaturas utilizadas						
e	Espesor (cm)		RT	Resistencia térmica ($m^2 \cdot K/W$)		
ρ	Densidad (kg/m^3)		Cp	Calor específico ($J/(kg \cdot K)$)		
λ	Conductividad térmica ($W/(m \cdot K)$)		μ	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ()		

3.5 SISTEMA DE ACABADOS

Se ha procurado que, en el aspecto exterior del edificio, acorde con su carácter de equipamiento público, se reconozca cierta monumentalidad, a pesar de contar con una única planta de altura. Ello se consigue, además de con la altura de dicha planta, con los acabados.

En esa línea, hasta una altura de 2,50 metros, se dispone un zócalo de piedra natural que forra el edificio, estableciendo una cota muy importante en la composición ligeramente más alta que la escala humana. Dicho zócalo de losas de piedra de gran formato contiene además los principales huecos que permiten el paso, la luz y la ventilación de las estancias principales. Sobre este zócalo solo se disponen pequeños huecos que sirven a estancias secundarias, taladrados sobre una piel de revoco (mortero monocapa).

El acabado en cubiertas, tanto planas como inclinadas, es una solería de ladrillo prensado de 14 x 28 centímetros, recibida con mortero de cemento.

Así como se usa la piedra natural en para enfatizar el carácter monumental exterior, se emplea también en el suelo de la recepción.

El resto de los suelos interiores se pavimenta con suelo vinílico continuo y gres porcelánico en cuartos húmedos.

Respecto a los paramentos interiores se emplea estuco natural en la recepción, alicatado de gres porcelánico en aseos y cocina, y pintura plástica sobre paramentos de yeso o cartón yeso.

Se indica en planos en qué zonas hay techos rasos y en qué zonas se mantiene vista la cara inferior del forjado. En ambos casos se aplicará pintura plástica.

3.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

De acuerdo con el CTE, RITE y otras normas de aplicación, se describen en las memorias de instalaciones y anejos de cálculo.

3.7 EQUIPAMIENTO

Los tres aseos con que cuenta el proyecto se consideran accesibles desde el punto de vista de la normativa de aplicación por lo que, además de los sanitarios, se proveen de todos los equipamientos obligatorios. Dos de ellos son además vestuarios, contando con duchas enrasadas al pavimento para no suponer un obstáculo.

En la cocina se prevén las instalaciones necesarias para poder instalar los equipamientos oportunos.

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

4.1 DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

4.2 DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

4.3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

4.4 DB-HS SALUBRIDAD

4.5 DB-HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

4.6 DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

4.1 DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se justifica en el anejo de memoria de cálculo de la estructura.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

4.2 DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

ÍNDICE

1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO	_____
2. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL	_____
3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS	_____
4. REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO	_____

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.

El uso principal del edificio es Administrativo y se desarrolla en un único sector.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Administrativo_1	2500	325.36	Administrativo	EI 60	-	EI ₂ 30-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.							

2. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

No existen zonas de riesgo especial en el edificio.

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.

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:

- 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.
- 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).

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).

Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾
Notas: ⁽¹⁾ Siempre que se supere 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, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo. ⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas. ⁽⁵⁾ 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), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.		

ÍNDICE

1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS _____

2. CUBIERTAS _____

1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Ángulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Planta baja	FACHADA TIPO 1	No	No procede		
Notas:					
⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.					
⁽²⁾ Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).					
⁽³⁾ Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).					
⁽⁴⁾ Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.					

No existe riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada del edificio.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separen sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3.5 m como mínimo.

2. CUBIERTAS

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.

ÍNDICE

1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN	_____
2. CÁLCULO DE OCUPACIÓN, SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN	_____
3. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN	_____
4. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO	_____

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' o 'Residencial Público', de superficie construida mayor de 1500 m².

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).

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).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	S _{útil} ⁽¹⁾ (m ²)	r _{ocup} ⁽²⁾ (m ² /p)	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Administrativo_1 (Uso Administrativo), ocupación: 93 personas									
Planta baja	291	3.1	93	1	1	25	10.4 + 10.7	0.80	1.20
			93	1	1	25	19.9	0.80	1.20

Notas:

(1) Superficie útil con ocupación no nula, S_{útil} (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

(2) Densidad de ocupación, r_{ocup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3). Los valores expresados con una cifra decimal se refieren a densidades de ocupación calculadas, resultantes de la aplicación de distintos valores de ocupación, en función del tipo de recinto, según la tabla 2.1 (DB SI 3).

(3) Ocupación de cálculo, P_{calc}, en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).

(4) Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

(5) Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

(6) Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 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:

- 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.
- 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 señalarán 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 señalará 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.

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.

ÍNDICE

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

**2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA
INCENDIOS**

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. 513/2017, de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

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
Sc_Administrativo_1 (Uso 'Administrativo')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (4)	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: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 27A-183B-C.					

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.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

ÍNDICE

1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) 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.

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) 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.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

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

- 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.
- Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial ⁽¹⁾	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales ⁽³⁾
			Soportes	Vigas	Forjados	
Sc_Administrativo_1	Administrativo	Cubierta	estructura metálica	estructura metálica	estructura metálica	R 60

Notas:

⁽¹⁾ Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

⁽²⁾ Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

⁽³⁾ La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

4.3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Se aportan fichas justificativas.

SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

SUA 1.1. Resbaladizidad de los suelos		DB SUA	PROY
Zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia (excepto zonas ocupación nula). (Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)			
☐	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, baños, cocinas...) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, baños, cocinas...) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
☐	Zonas exteriores. Piscinas**. Duchas	3	-
* Excepto accesos directos a zonas de uso restringido ** En zonas para usuarios descalzos y fondo de vasos con profundidad ≤ 1.5 m			

SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento		DB SUA	PROY
☒	Condiciones del suelo (excepto zonas de uso restringido o exteriores): - El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos.	Resaltos ≤ 4 mm	No hay resaltos
☐	- Elementos salientes puntuales y de pequeña dimensión (cerradores de puertas)	≤ 12 mm	-
☐	- Salientes de ≥ 6 mm en sus caras enfrentadas en ángulo con el pavimento	≤ 45°	-
☐	- Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm	≤ 25 %	25 %
☐	- Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes:	3	-
☒	- En zonas de <i>uso restringido</i> - En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> - En los accesos y en las salidas de los edificios - En el acceso a un estrado o escenario		-
☐	Zonas de circulación de un itinerario accesible: No podrán disponerse ningún escalón		

SUA 1.3. Desniveles		DB SUA	PROYECTO
Protección de los desniveles, huecos y aberturas			
☐	h ≥ 0,55 m Barreras de protección		
☐	h ≤ 0,55 m Zonas de uso público: Señalización visual y táctil situada a ≥ 0,25 m del borde		
Características de las barreras de protección			
Altura de la barrera de protección:			
☒	diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 0,90 m	-
☐	resto de los casos	≥ 1,10 m	-
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 0,40 m	≥ 0,90 m	-
Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)			
Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver apdo. 3.2.1. del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		DB SUA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección (no serán fácilmente escalables por niños):			
- Zonas de uso Residencial Vivienda, escuelas infantiles.			
- Zonas de uso público en uso Comercial o Pública Concurrencia.			
☐	No existirán puntos de apoyo a una altura H (incluidos salientes sensiblemente horizontales con salientes > 5 cm).	0,30 ≥ H ≥ 0,50	-
☐	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con fondo > 15 cm en altura comprendida entre	0,50 ≥ H ≥ 0,80	-
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,10 m	-
- Zonas de uso público en edificios de otros usos:			
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,15 m	-
☐	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos.	DB SUA 1 Apdo. 3.2.4.	-

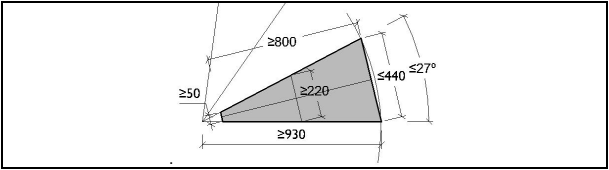
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal

	DB SUA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 0,80\text{ m}$	-
Altura de la contrahuella	$\leq 0,20\text{ m}$	-
Ancho de la huella	$\geq 0,22\text{ m}$	-

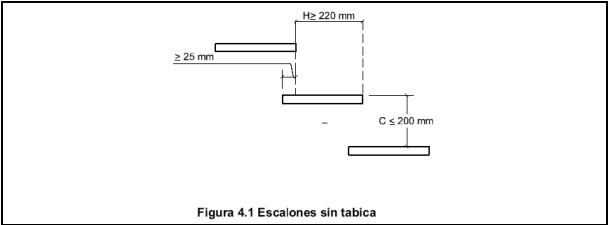
☐ Escalera de trazado curvo



☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°

☐ Escalones sin tabica: dimensiones según figura 4.1.

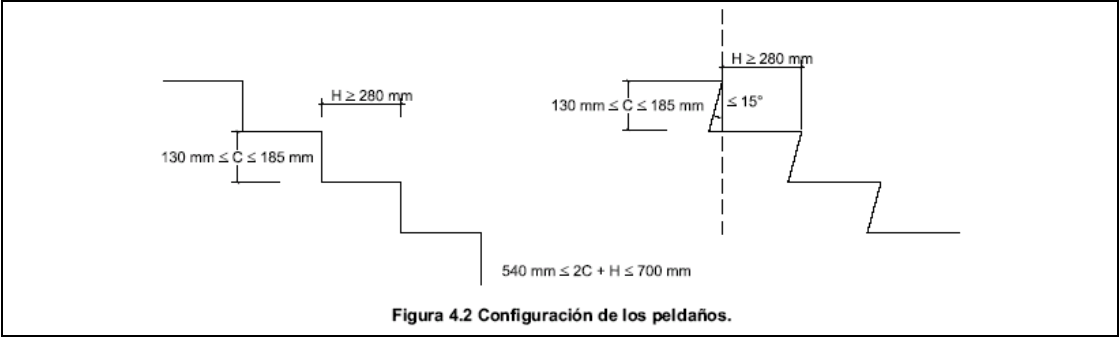
☐ Dispondrán de barandillas en sus lados abiertos



Escaleras de uso general: peldaños

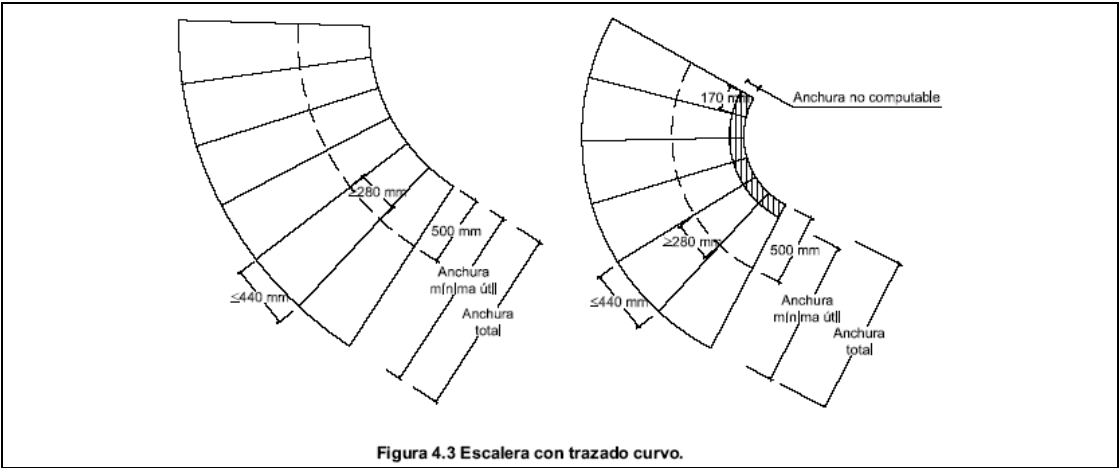
☐ Tramos rectos de escalera

	DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)	$\geq 0,28 \text{ m}$	-
Contrahuella:		
- Zonas de uso público y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	$0,13 \leq H \leq 0,175 \text{ m}$	-
- Resto de zonas	$0,13 \leq H \leq 0,185 \text{ m}$	-
Se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-



☐ Escalera con trazado curvo

	DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)	$H \geq 0,28 \text{ m}$ a 0,50 m del borde interior	-
	$H \leq 0,44 \text{ m}$ en el borde exterior	-
Contrahuella	- Zonas de uso público - y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	-
	- Resto de usos	-
Se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ a 500 mm de ambos extremos (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-



☐ Escalones sin bocel

☐ - Escaleras previstas para evacuación ascendente y cuando no exista un *itinerario accesible* alternativo:
Escalones con tabica vertical o formando ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical

Escaleras de uso general: tramos

		DB SUA	PROY
☐	Número mínimo de peldaños por tramo (salvo excepciones apdo. 2.3)	3	-
☐	Altura máxima a salvar por cada tramo	Zonas de uso público	-
☐		Siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	-
☐		Demás casos	-
☐	Entre dos plantas consecutivas de una escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella (Entre tramos consecutivos de de plantas diferentes , no variará más de ± 10 mm).		-
☐	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera).		-
☐	En tramos mixtos		-
☐	No se permiten tramos curvos ni mixtos en:		-
	- Zonas de hospitalización y tratamientos intensivos		-
	- Escuelas infantiles y en centros de enseñanza primera o secundaria.		-

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

Uso		Anchura útil mínima (m) en escaleras prevista para nº de personas:				
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	
☐	Residencial vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00*				-
☐	Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80**	0,90**	1,00	1,10	-
☐	Sanitario	Zonas pacientes internos o externos con recorridos con giros $\geq 90^\circ$				-
☐		Otras zonas				-
☐	Casos restantes	0,80**	0,90**	1,00	1,00	-

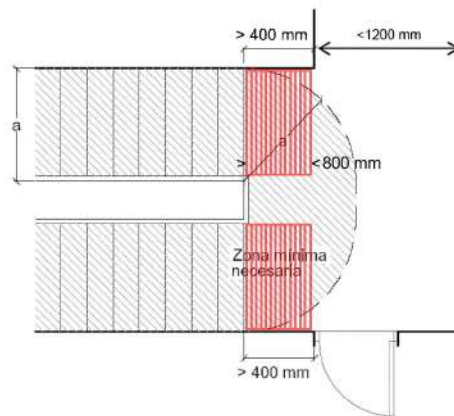
* En edificios existentes se admite reducción justificada del ancho para la instalación de ascensor.

DB SUA 1 Tabla 4.1

** 1,00 m, cuando la escalera comunique con una zona accesible.

Escaleras de uso general: mesetas

☐	Entre tramos de una escalera con la misma dirección:			
	- Anchura de las mesetas dispuestas	$\geq$ anchura escalera	-	
	- Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq 1,00$ m	-	
☐	Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)			
	- Anchura de las mesetas	$\geq$ ancho escalera	-	
☐	En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas con giros de 180°		$\geq 1,60$ m	-
☐	En mesetas de planta de escaleras de zonas de uso público:			-
	- Banda señalizadora visual y táctil en el arranque de los tramos, con las siguientes características:			
	- Misma anchura que el tramo			
	- Profundidad $\geq 0,80$ m en el sentido de la marcha.			
	- Color contrastado con el pavimento.			
	- Relieve de acanaladura de altura 3 ± 1 en interiores o 5 ± 1 en exteriores			
	- El primer peldaño se separa $> 0,40$ m de pasillos $< 1,20$ m de anchura y de puertas:			



Zonas de uso público

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: Pasamanos

Disposición de pasamanos continuo:

☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura > 0,55 m
☐	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho > 1,20 m o no disponga de ascensor como alternativa a la escalera

Pasamanos intermedios:

☐	Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 4,00$ m	-
	Separación de pasamanos intermedios (excepto escalinatas monumentales, que sólo precisan 1 intermedio)	$\leq 4,00$ m	-

Prolongación de pasamanos:

☐	Zonas de uso público que no dispongan de ascensor como alternativa a la escalera	$\geq 0,30$ m en un lado mínimo	-
☐	Uso sanitario: Pasamanos continuo incluso en mesetas.	$\geq 0,30$ mm en un ambos lados	-

Altura del pasamanos:

☐	Altura del pasamanos	$0,90 \leq H \leq 1,10$ m	-
☐	Escuelas infantiles y centros de enseñanza: altura pasamanos adicional	$0,65 \leq H \leq 0,75$ m	-

Configuración del pasamanos:

Será firme y fácil de asir

Separación del paramento vertical

 ≥ 40 mm

-

El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano

Rampas (excepto rampas en uso restringido):

Pendiente:

Pendiente:		CTE	PROY
☐	Rampa estándar (uso general)	$4\% < p \leq 12\%$	-
☐	Itinerario accesible	$l < 3 \text{ m}$ $p \leq 10\%$	-
☐		$l < 6 \text{ m}$ $p \leq 8\%$	
☐		resto $p \leq 6\%$	-
☐		Pendiente transversal	$p \leq 2\%$
☐	Circulación de vehículos en aparcamientos también previstas para la circulación de personas y no pertenezcan a un itinerario accesible	$p \leq 16\%$	-

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable.

Tramos:

☐	Rampa estándar	$l \leq 15,00$ m	-
☐	Itinerario accesible	$l \leq 9,00$ m	--
☐	Circulación de vehículos y personas en aparcamientos	No se limita	-

Ancho del tramo:

☐	Ancho libre de obstáculos	Ancho en función de DB SI y DB SUA1 tabla 4.1	-
☐	Ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		-

Itinerario accesible

☐	Ancho mínimo	$a \geq 1,2$ m	-
☐	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		-
☐	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	$l \geq 1,20$ m	-

Mesetas:

- Entre tramos de una misma dirección:

☐	Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	-
☐	Longitud meseta	$l \geq 1,50$ m	-

- Entre tramos con cambio de dirección:

☐	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)	$a \geq$ ancho rampa	-

☐	Separación del arranque de un tramo	General	$d \geq 0,40$ m	-
☐	a pasillos de < 1200 mm y puertas	Itinerario accesible	$d \geq 1,50$ m	-

Pasamanos:

☐	Pasamanos continuo en un lado, cuando		Cuando desnivel > 0,55 m y pdte. ≥ 6%	
☐		Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas	Cuando desnivel > 0,185 m y pdte. ≥ 6%	
☐	Itinerario accesible	Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	≥ 0,30 m en un ambos lados	-
☐		Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 100 mm de altura mínimo.		
☐	Altura pasamanos		0,90 m ≤ h ≤ 1,10 m	-
☐	- Itinerarios accesibles			
☐	- Escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria		0,65m ≤ h ≤ 0,75 m	-

Características del pasamanos:

Firme, fácil de asir

Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano

Separación del paramento ≥ 40 mm

-

SUA 1.4. Escaleras y rampas

SUA 4.4

Pasillos escalonados en graderías y tribunas

Pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores (patios de butacas, anfiteatros, graderíos, etc.)		
Escalones		
☐	Contrahuellas constante	-
☐	Huellas con dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, para permitir el acceso a las filas de espectadores	-
Pasillos escalonados		
☐	Anchura de pasillos escalonados	-

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores		
- Edificios de uso Residencial Vivienda:		
Los acristalamientos a una altura > 6 m sobre la rasante exterior cumplirán:		
☐	Excepto cuando sean practicables o fácilmente desmontables	
☐	Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 0,85$ m desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1,30$ m	-
☐	En los acristalamientos reversibles, dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

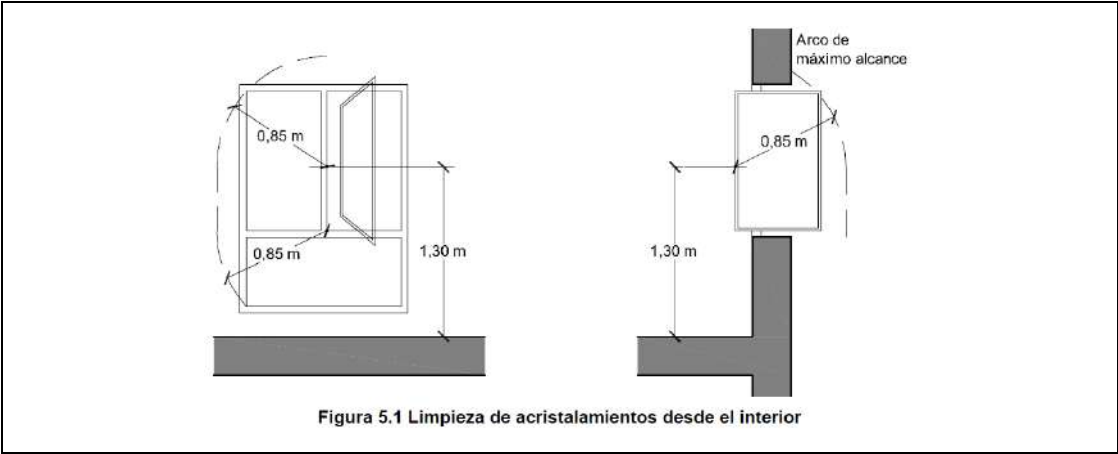


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

1.1. Con elementos fijos

	DB SUA	PROYECTO		DB SUA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	☒ uso restringido	$\geq 2,10$ m	☒ resto de zonas	2994	Variable, mínima 2,50 m
☒ Altura libre en umbrales de puertas				$\geq 2,00$ m	2,03 m
☐ Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				$\geq 2,20$ m	-
☐ Vuelo de los elementos que no arranquen del suelo en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 0,15 y 2,20 m medidos a partir del suelo				$\leq 0,15$ m	-
☐ Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual					-

1.2. Con elementos practicables

☐ El barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m no lo invadirá (excepto uso restringido)	-
☐ El barrido de las hojas de las puertas en pasillos a $> 2,50$ m no invadirá la anchura determinada	-
☐ En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-

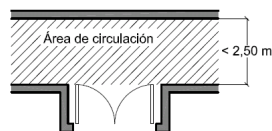


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

☐ Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE Norma UNE-EN 13241- 1:2004. Su instalación, uso y mantenimiento cumplirán la UNE-EN12635:2002+A1:2009. Excepto puertas peatonales manuales de maniobra horizontal con superficie de hoja $\leq 6,25$ m ² y puertas motorizadas que además tengan una anchura $\leq 2,50$ m.	-
☐ Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.	-

1.3 Con elementos frágiles

☐ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	-

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección con diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada:

Valores X(Y)Z ó $\alpha(\beta)\phi$ según UNE EN 2600:2003	X	Y	Z	
☐ Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1	-
☐ Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2	-
☐ Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera	-

☐ Duchas y bañeras:	
Partes vidriadas de puertas y cerramientos serán de vidrio templado o laminado que resistan sin rotura con una clase de nivel de impacto 3 (valor X ó α).	-

Áreas con riesgo de impacto:

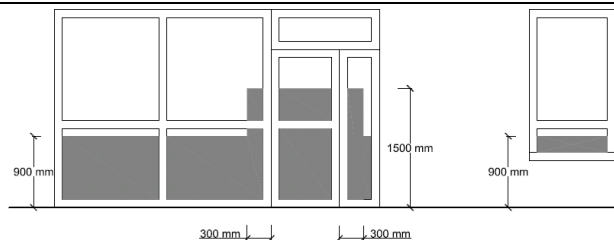


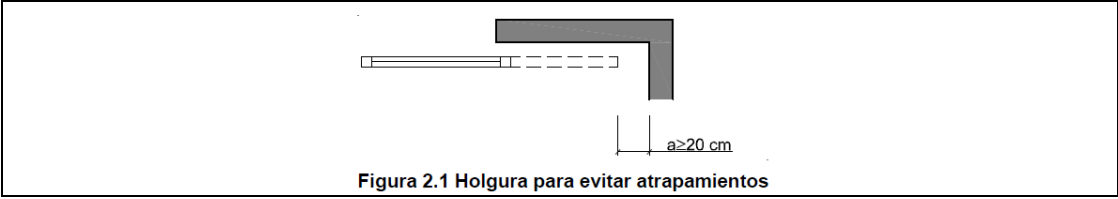
Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

	DB SUA	PROYECTO
☐ a) Señalización visualmente contrastada:	Altura inferior: 0,85 m $< h < 1,10$ m	-
	Altura superior: 1,50 m $< h < 1,70$ m	-
☐ b) Travesaño situado a altura 0,85 m $< h < 1,10$ m		-
☐ c) Montantes separados a $\leq 0,60$ m		-

SUA 2.2. Atrapamiento	DB SUA		PROYECTO
	a ≥ 0,20 m		-
	Elementos de apertura y cierre automáticos: los dispositivos de protección serán adecuados al tipo de accionamiento		-



SUA 3. Aprisionamiento	En general:				
	☐	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior deben disponer de desbloqueo desde el exterior.		-	
	☒	En baños y aseos, iluminación controlada desde el interior, excepto baños o aseos de viviendas.		Se cumple	
	☒			DB SUA	PROY
	☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	General	≤ 140 N	Se cumple
	☒	Itinerarios accesibles	En general	≤ 25 N	Se cumple
	☒		Puertas resistentes al fuego	≤ 65 N	Se cumple
	Para puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes con pestillos de media vuelta para peatones, se seguirá la UNE-EN 12046-2:2000				
	☐	Zonas de uso público: Aseos accesibles y cabinas de vestuario accesibles		Dispositivo de llamada para asistencia fácilmente accesible	

SUA 4.1.
Alumbrado normal
en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado en zonas de circulación (medido a nivel del suelo)

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

		Iluminancia media mínima Em [lux]	
		DB SUA	PROYECTO
Zona exterior		20	-
Zona interior	En general	100	100
	Aparcamientos interiores	50	50

Factor de uniformidad media	fu ≥ 40%	40

☐ Zonas uso Pública Concurrencia con bajo nivel de iluminación (cines, teatros, auditorios, discotecas, etc.) → Iluminación de balizamiento en rampas y cada peldaño de escaleras.	-

SUA 4.2. Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☐ recorridos de evacuación
☐ recinto con ocupación > 100 personas
☐ Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida > 100 m2
☐ locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☐ locales de riesgo especial
☐ aseos generales de planta en edificios de Uso Público.
☐ lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
☐ las señales de seguridad
☐ Los itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias

	DB SUA	PROYECTO
Altura de colocación	h ≥ 2 m	2,50

Se dispondrá una luminaria en:	☒ cada puerta de salida
	☒ señalando peligro potencial
	☒ señalando emplazamiento de equipo de seguridad
	☒ puertas existentes en los recorridos de evacuación
	☐ escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
	☒ en cualquier cambio de nivel
	☒ en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

☐ Será fija
☐ Dispondrá de fuente propia de energía
☐ Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado DB SUA1
☐ El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

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

		DB SUA	PROY
☐	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central ≥ 1 lux	-
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Iluminancia de la banda central ≥ 0,5 lux	-
		Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-
☐	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1
☐	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes
☐	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	-

Iluminación de las señales de seguridad

		DB SUA	PROY
☐	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m²	-
☐	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	-
☐	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	-
☐	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	al cabo de 5 s
		100%	al cabo de 60 s

SUA 5.

Situaciones de
alta ocupación

Ámbito de aplicación

☐ 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.
 En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI

SUA 6.1. Piscinas

Barreras de protección		DB SUA	PROY
Si no se prevé sistemas de control de acceso de niños a piscina, deberá disponer de barreras de protección.			-
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		0,5 kN/m.	
Características constructivas de las barreras de protección			
☐	- Altura	≥ 1,20 m	-
☐	- Fuerza horizontal aplicada en el borde superior	≥ 0,5 kN/m	
Características constructivas de las barreras de protección (no serán fácilmente escalables por niños):			
- Zonas de uso Residencial Vivienda, escuelas infantiles.			
- Zonas de uso público en uso Comercial o Pública Concurrencia.			
☐	No existirán puntos de apoyo a una altura H (incluidos salientes sensiblemente horizontales con salientes > 5 cm).	0,30≥H≥0,50	-
☐	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con fondo > 15 cm en altura comprendida entre	0,50≥H≥0,80	-
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,10 m	-
☐	- Zonas de uso público en edificios de otros usos:		-
☐	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	Ø ≤ 0,15 m	-
Características del vaso de la piscina:			
Profundidad:		DB SUA	PROY
☐	Piscina infantil	p ≤ 0,50 m	-
☐	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3,00 m	-
Señalización en:			
☐	Puntos de profundidad > 1400 mm		-
☐	Señalización de valor máximo		-
☐	Señalización de valor mínimo		-
☐	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén		-
Pendiente:		DB SUA	PROY
☐	Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
☐	Piscinas de recreo o polivalentes	Hasta una profundidad de 1400 mm	-
☐		Resto de zonas	pend ≤ 35%
Huecos:			
☐	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		-
Características del material:		CTE	PROY
☐	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1,50 m.	clase 3	-
☐	Revestimiento interior del vaso	color claro	-
Andenes:			
☐	Resbaladicidad	clase 3	-
☐	Anchura	a ≥ 1,20 m	-
☐	Construcción	evitará el encharcamiento	-
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
☐	Profundidad bajo el agua	≥ 1,00 m, o bien hasta 0,30 m por encima del suelo del vaso	
☐	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.	
		peldaños antideslizantes	
		carecerán de aristas vivas	
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	
☐	Distancia entre escaleras	D < 15 m	

SUA 6.2.

Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

☐ Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

Zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye garajes de viviendas unifamiliares) y vías de circulación de vehículos

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☐	Localización	en su incorporación al exterior	
		DB SUA	PROY
☐	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-
☐	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	-

Recorrido de peatones previsto por la rampa de vehículos (excepto cuando esté previsto únicamente para casos de emergencia)

☐	Ancho	$A \geq 0,80 \text{ m}$	-
☐	a) Separación mediante barrera de protección con altura	$h \geq 0,80 \text{ m}$	-
☐	b) Pavimento a distinto nivel	desnivel $\leq 0,55 \text{ m}$	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).
☐		desnivel $> 0,55 \text{ m}$	Barrera de protección $h=0,90 \text{ m}$, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.

Protección de recorridos peatonales (sólo en plantas de aparcamiento > 200 vehículos o $S > 5.000 \text{ m}^2$)

☐	Zonas con ancho diferenciado de los viales de vehículos	$a \geq 0,80 \text{ m}$	-
☐	a) Pavimento diferenciado con pinturas o relieve		
☐	b) Nivel elevado	desnivel $\leq 0,55 \text{ m}$	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).
☐		desnivel $> 0,55 \text{ m}$	Barrera de protección $h=0,90 \text{ m}$, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.

Señalización:

☐	Según código de circulación	Sentido de circulación y salidas.
☐		Velocidad máxima de circulación 20 km/h.
☐		Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.
☐		Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas
☐		Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento
-	Acceso de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso aparcamiento	Dispositivo de alerta al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos

1. Procedimiento de verificación

Será obligatoria la instalación de sistema de protección contra el rayo para **niveles de protección** de 1 a 3:

Determinación de N_e (frecuencia esperada de impactos):

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1

densidad de impactos sobre el terreno (figura 1.1.)	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.	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

Determinación de N_a (riesgo admisible):

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

C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción				C ₃ contenido del edificio		C ₄ uso del edificio		C ₅ necesidad de continuidad en las actividades	
	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera	Inflamable	3	No ocupados normalmente	0,5	imprescindible	5
Estructura metálica	0,5	1	2	Otros	1	Pública Concurr, Sanit, Comerc, Docente	3	Otros	1
Estructura de hormigón	1	1	2,5			Otros	1		
Estructura de madera	2	2,5	3						

2. Tipo de instalación exigido

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Nivel de protección

$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$	4 (no obligatorio)

Ng	1,5
Ae	5000
C1	0,5

C2	1
C3	1
C4	1
C5	1
Na	0,00550

Ne	0,00375

E	-0,47

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

CRITERIOS DE APLICACIÓN

Edificios nueva construcción

Aplicar todo el DB SUA.

Edificios existentes (ampliación, modificación, reforma o rehabilitación)

- **Sin cambio de uso:**
Aplicar el DB SUA a los elementos del edificio modificados por la reforma, si supone una mejora de las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad.

- **Con cambio de uso:**
Aplicar todo el DB SUA.

- **Cambio de uso en una parte del edificio:**
Aplicar todo el DB SUA a dicha parte y disponer cuando sea exigible según el SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.

Cuando la aplicación de las condiciones del DB SUA no sea **técnica o económicamente viable** o, en su caso, sea **incompatible con su grado de protección**, se podrán aplicar aquellas **soluciones alternativas** (basadas en la utilización de elementos y dispositivos mecánicos capaces de cumplir la misma función) que permitan la mayor adecuación posible a dichas condiciones.

En todo caso, las obras de reforma **no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes**.

En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas **limitaciones al uso del edificio** que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.

Uso Residencial Vivienda

Las condiciones de accesibilidad no son exigibles dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas interiores privativas, excepto en aquellas que deban ser accesibles.

1. CONDICIONES FUNCIONALES

1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio

☐	Uso Residencial Vivienda	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio (o bien en conjuntos de viviendas unifamiliares, una entrada a la zona privativa de cada vivienda) con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)
☒	Otros usos	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)

1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

☐	Uso Residencial Vivienda	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas desde entrada accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria	-
☐			> 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible	-
☐			En el resto de casos de viviendas en plantas no accesibles, previsión dimensional y estructural para la futura instalación de un ascensor accesible.	-
☐			Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de Ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas: - con entrada accesible al edificio - que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias (trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.)	-
☐	Otros usos	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas* desde entrada accesible	-
☐			> 200 m ² de superficie útil ** (según Anejo SI A) en plantas sin entrada accesible al edificio	-
☐			Plantas con - zonas de uso público de > 100 m ² - elementos accesibles***	-

* Excepto pldas. ocupación nula ** Excluida la superficie de zonas de ocupación nula *** Plazas reservadas, alojamientos accesibles, etc.

Condiciones ascensor accesible

☐	UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"	superficie útil en plantas distintas a las de acceso		PROY
	Dimensiones	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²	
☐	- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m	-
☐	- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	1,40 x 1,40 m	-
☐	Si es preciso ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1 tabla 1.1 cumplirá las características establecidas para estos en el Anejo SI A del DB SI.			

Condiciones rampa accesible (obligatorias con pendiente > 4%)

Pendiente:	SUA	PROY
☐ Pendiente longitudinal	l < 3 m p ≤ 10% l < 6 m p ≤ 8% resto p ≤ 6%	-
☐ Pendiente transversal	p ≤ 2%	-

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable

Tramos:

☐	Longitud máxima de tramos	l ≤ 9,00 m	-
☐	Ancho mínimo (verificar también DB SI)	a ≥ 1,20 m	-
☐	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		-
☐	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	l ≥ 1,20 m	-

Mesetas:

☐	Entre tramos de una misma dirección	Ancho meseta Longitud meseta	a ≥ ancho rampa l ≥ 1,50 m	-
☐	Entre tramos con cambio de dirección	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)	a ≥ ancho rampa	-
☐	Separación del arranque de un tramo a pasillos de < 1,20 m y puertas		d ≥ 1,50 m	-

Pasamanos:

☐	Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas	Cuando desnivel > 0,185 m y pdte. ≥ 6%	-
☐	Doble pasamanos con alturas	0,90 ≤ h ≤ 1,10 m 0,65 ≤ h ≤ 0,75 m	-
☐	Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	≥ 0,30 m en ambos lados	-
☐	Características del pasamanos:	Firme, fácil de asir Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano Separación del paramento ≥ 40 mm	-

Borde lateral:

☐	Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 0,10 m de altura mínimo.	

1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

☐	Uso Residencial Vivienda	Itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con: - las viviendas - zonas de uso comunitario - elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios en sillas de ruedas situados en la misma planta (trasteros, plazas de aparcamientos accesibles, etc.)
☒	Otros usos	Itinerario accesible que comunique en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con: - zonas de uso público - todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula - elementos accesibles (plazas de aparcamiento, servicios higiénicos, plazas reservadas en salones de actos, pto. de atención accesibles, etc.)

Condiciones itinerario accesible

		DB SUA	PROY
☐	Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible (SUA 1.4) o Ascensor accesible. - No se admiten escalones.	-
☒	Espacio para giro	- En el vestíbulo de entrada o portal - Al fondo de pasillos de más de 10 m - Frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos	Ø 1,50 m libre de obstáculos
☐	Anchura pasillos y pasos	- Anchura libre de paso - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m Y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección	$\geq 1,20$ m. $\geq 1,00$ m
☒	Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta en el ángulo de máxima apertura de la puerta Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras de las puertas Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Sistema de apertura a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Fuerza de apertura de las puertas de salida: En general Resistentes al fuego - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,80$ m $\geq 0,78$ m Ø 1,20 m 0,80 - 1,20 m SI ≤ 25 N ≤ 65 N $\geq 0,30$ m
☒	Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. - Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Los suelos son resistentes a la deformación (para permitir circular elementos pesados, sillas de ruedas, etc.)	Se cumple
☐	Pendientes	- Pendiente longitudinal - Pendiente transversal	$\leq 4\%$ o rampa accesible $\leq 2\%$

No se considera parte de un itinerario accesible a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

2.1. Viviendas accesibles

		PROY
☐	Edificios de Uso Residencial Vivienda	Nº de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.

Condiciones vivienda accesible para usuarios en silla de ruedas			DB SUA	PROY
☐	Vestíbulo	Espacio para giro libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas	$\geq \varnothing 1,50$	-
☐	Pasillos y pasos	Anchura libre de paso Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección	$\geq 1,10$	-
☐	Estancia principal	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia	$\geq \varnothing 1,50$	-
☐	Dormitorios (todos los de la vivienda)	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama Espacio de paso a los pies de la cama	$\geq \varnothing 1,50$ anchura $\geq 0,90$ anchura $\geq 0,90$	- - -
☐	Cocina	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Altura de la encimera Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo (alto x ancho x prof.)	$\geq \varnothing 1,50$ $\leq 0,85$ $0,70 \times 0,80 \times 0,60$	- - -
☐	Baño (al menos uno)	Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq \varnothing 1,50$	-
☐		Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas		-
☐		Lavabo	Espacio libre inferior, mínimo (altura x prof.) Altura de la cara superior	- -
☐		Inodoro	Espacio de transferencia lateral a un lado Altura del asiento	- -
☐		Ducha	Espacio de transferencia lateral un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$	- -
☐		Grifería	a) Automática dotada de un sistema de detección de presencia b) Manual de tipo monomando con palanca alargada tipo gerontol. Alcance horizontal desde asiento	- -
☐	Terraza	Espacio para giro libre de obstáculos Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤ 5 cm	$\geq \varnothing 1,20$	-
☐	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas		
☐	En toda la vivienda	Desniveles	No se admiten escalones	-
☐		Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja en el ángulo de máxima apertura de la puerta	- -
☐			Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras	-
☐			Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Funcionamiento a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Distancia del el mecanismo de apertura hasta rincón	- -
☐				-
☐				-
☐		Mecanismos	Los interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc. cumplirán:	-
☐			Altura	-
☐			Distancia a encuentros en rincón	-
☐			Accionamiento	-
☐			Contraste cromático respecto del entorno	-

Condiciones vivienda accesible para personas con discapacidad auditiva			PROY
☐	Dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y video-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio		-

2.2. Alojamientos accesibles en uso Residencial Público (habitación de hotel, albergue, residencia de estudiantes, apartamento público o similar)

	Nº total de uds. alojamiento	DB SUA	PROY
☐ Nº mínimo de alojamientos accesibles	5 a 50	1	-
	51 a 100	2	
	101 a 150	4	
	151 a 200	6	
	200 a 250	8	
	> 250	8 + 1/50 uds o fracción	

DB SUA 9 tabla 1.1

Condiciones alojamiento accesible

	DB SUA	PROY
☐ Todas las características de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, que le sean aplicables.		-
☐ Sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.		-

2.3. Plazas de aparcamiento accesibles

		Uso	DB SUA	PROY	
☐	Residencial Vivienda	Residencial Vivienda con aparcamiento propio	1 / vivienda accesible	-	
☐	Otros usos (para aparcamientos de sup. Construida > 100 m2)	Residencial Público	1 / alojamiento accesible	-	
		Comercial Pública Concurrencia Aparcamientos de <i>uso público</i>	1 / 33 plazas aparcamiento o fracc.	-	
		Otros usos	≤ 200 plazas aparcamiento	1 / 50 plazas aparcamiento o fracc.	-
			> 200 plazas aparcamiento	4 + 1 cada 100 plazas adicionales	
		En todo caso al menos	1 / plaza reservada usuarios silla ruedas	-	

Condiciones aparcamiento accesible

	DB SUA	PROY
☐ Situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.		-
☐ Espacio anejo de aproximación y transferencia	En batería: Espacio lateral de anchura (puede ser común a 2 plazas contiguas)	≥ 1,20 m
	En línea: Espacio trasero de longitud	≥ 3,00 m

2.4. Plazas reservadas en espacios con asientos fijos

	DB SUA	PROY
☐ Para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.)	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas	1 / 100 plazas o fracción
☐	Nº mínimo de plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva	Espacios ≥ 50 asientos fijos (actividad con componente auditiva)
☐ Zonas de espera con asientos fijos	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas	1 / 100 asientos o fracc.

Condiciones plazas reservadas

Condiciones plazas reservadas			DB SUA	PROY	
☐	Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas	Próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un <i>itinerario accesible</i> .		-	
☐		Dimensiones mínimas	Aproximación frontal	0,80 x 1,20 m	-
☐			Aproximación lateral	0,80 x1,50 m	-
☐		Dispone de un asiento anejo para el acompañante.			-
☐	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva	Dispone de bucle de inducción o cualquier otro dispositivo de mejora acústica.		-	

2.5. Piscinas

	PROY
☐ - abiertas al público - de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles. - de edificios con viviendas accesibles	≥ 1 entrada al vaso mediante grúa para piscina u otro elemento adaptado*. *Se exceptúan las piscinas infantiles.

2.6. Servicios higiénicos accesibles (cuando sean exigibles por alguna disposición legal).

	DB SUA	PROY
☒ N° mínimos de aseos accesibles (pueden ser de uso compartido por ambos sexos)	1 / 10 uds. o fracción de inodoros	3
☒ En cada vestuario	1 cabina de vestuario accesible / 10 cabinas* o fracción 1 aseo accesible / 10 aseos o fracción 1 ducha accesible / 10 duchas o fracción	2

* Si el vestuario no está distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Condiciones aseo accesible		DB SUA	PROY
☒	Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		si
☒	Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq \varnothing 1,50$ m	1,50
☐	Puertas abatibles hacia el exterior o correderas Cumplen condiciones de <i>itinerario accesible</i>		-
☒	Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno		si

Condiciones vestuario con elementos accesible		DB SUA	PROY
☒	Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		si
☒	Espacio de circulación	Anchura libre de paso en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc.	$\geq 1,20$ m
		Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq \varnothing 1,50$ m
		Puertas abatibles hacia el exterior o correderas (cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles) Cumplen condiciones de <i>itinerario accesible</i>	-
☒	Aseos accesibles	Cumplen condiciones de los aseo accesible	si
☒	Duchas accesibles	Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas	$\geq 0,80 \times 1,20$ m
		En recintos cerrados, espacio para giro libre de obstáculos	$\geq \varnothing 1,50$ m
		Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno	si

Condiciones del equipamiento de los servicios higiénicos				DB SUA	PROY
☒	Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo	Espacio libre inferior	$\geq 0,70$ (altura) $\times 0,50$ (profund.)	si
			Sin pedestal		si
			Altura de la cara superior	$\leq 0,85$	-
		Inodoro	Espacio de transferencia lateral	Ancho $\geq 0,80$ Fondo $\geq 0,75$	si
			En uso público, espacio de transferencia a ambos lados		si
☒		Ducha	Espacio de transferencia lateral junto al asiento	Ancho $\geq 0,80$	Si
☐			Suelo enrasado con pendiente de evacuación	$\leq 2\%$	Si
☐		Urinario	Cuando haya más de 5 unidades, al menos uno cumplirá altura del borde	$0,30 \leq \text{altura} \leq 0,40$	-
☒	Barras de apoyo	Fáciles de asir	Sección circular	$30 \geq \varnothing \geq 40$ mm	Si
			Separación del paramento	$45 \geq s \geq 55$ mm	
			Resistencia de fijación y soporte	≥ 1 kN en cualquier dirección	Si
		Barras horizontales	Altura	$0,70 \geq a \geq 0,75$	Si
			Longitud	$\geq 0,70$	Si
		Abatibles las del lado de la transferencia			Si
		En inodoros	Una barra horizontal a cada lado. Separación entre sí	$0,65 \geq s \geq 0,70$	Si
			- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina - Una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento		si
		En duchas			si
☒	Mecanismos y accesorios	Altura de uso		$0,70 \leq \text{altura} \leq 1,20$	Si
		Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie			Si
		- Grifería automática dotada de un sistema a) detección de presencia b) manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. - Alcance horizontal desde asiento $\leq 0,60$			si
		Espejo a) altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m b) orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical			Si
		No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos y vestuarios accesibles			-
☒	Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	Asiento con respaldo abatible y con respaldo	Profundidad	0,40	Si
			Anchura	0,40	
			Altura	0,45-0,50	
		Espacio de transferencia lateral a un lado		$\geq 0,80$	si

2.7. Mobiliario fijo de zonas de atención al público (ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.)

	DB SUA	2994	PROY
☐ a) Incluirá al menos un <i>punto de atención accesible</i>			-
☐ b) Disposición de un <i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia			-

Condiciones punto de atención accesible

	DB SUA	PROY
☐ Comunicado mediante un <i>itinerario accesible</i> con una entrada ppal. accesible al edificio		-
☐ Plano de trabajo	Anchura $\geq 0,80$ Altura $\leq 0,85$ Espacio libre inferior mínimo 70 x 80 x 50 cm (alto x ancho x prof.)	-
☐ Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto		-
☐ Banda señalizadora visual y táctil que señalice el <i>itinerario accesible</i> desde la vía pública hasta los puntos de atención accesible.		-
☐ - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.		-

Condiciones punto de llamada accesible

	PROY
☐ Comunicado mediante un <i>itinerario accesible</i> con una entrada ppal. accesible al edificio	-
☐ Sistema intercomunicador mediante <i>mecanismo accesible</i> - permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva - con rótulo indicativo de su función	-
☐ Banda señalizadora visual y táctil que señalice el <i>itinerario accesible</i> desde la vía pública hasta los puntos de llamada accesible.	-
☐ - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.	-

2.8. Mecanismos

	DB SUA	PROY
☐ Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán <i>mecanismos accesibles</i> *		-

* excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula

Condiciones mecanismos accesibles

Condiciones mecanismos accesibles			DB SUA	PROY
☐	Altura	Elementos de mando y control	0,80 ≥ a ≥ 1,20	-
☐		Tomas de corriente o de señal	0,40 ≥ a ≥ 1,20	-
☐	Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35	-
☐	Accionamiento	No se admiten interruptores de giro y palanca		-
☐		Interruptores y los pulsadores de alarma:		
☐		a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano		-
☐		b) de tipo automático		
☐	No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles			-
☐	Contraste cromático respecto del entorno			-

3. DOTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

	Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público	PROY
☒	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso	sí
☐	<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso	-
☐	Ascensores accesibles	En todo caso	En todo caso	-
☐	Plazas reservadas	En todo caso	En todo caso	-
☐	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas para personas con discap. auditiva	En todo caso	En todo caso	-
☐	Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial</i> <i>Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso	-
☒	Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso	Sí
☒	Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso	sí
☐	<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso	-

Tabla 2.1 DB SUA 9. Las condiciones de señalización de los medios de evacuación se hará de acuerdo con el DB SI 3-7

Características señalización	DB SUA	PROY
☒ Entradas al edificio accesibles <i>Itinerarios accesibles</i> Plazas de aparcamiento accesibles Servicios higiénicos accesibles	Señal SIA o, en su caso, flecha direccional	-
☐ Ascensores accesibles	Señal SIA Número de planta	-
☒ Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas de sexo	-
☒ Características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE 41501:2002.	- En Braille y arábigo altorrelieve - En jamba derecha al salir de la cabina - Altura 0,80 - 1,20	-
☒ Recomendaciones señalización según UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la roturación y UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.	- Normalizados - En alto relieve y contraste cromático - junto al marco, a la derecha de la puerta al entrar - Altura 0,80 - 1,20	-

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

4.4 DB-HS SALUBRIDAD

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Se justifica en la memoria constructiva.

HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Por asimilación al programa indicado en la normativa para Centros de Día se establecen tres almacenes, dos de los cuales están destinados a residuos.



EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48

Fecha: 05/02/24

1.- Calidad del aire interior

Clasificación aire interior (IDA), clasificación calidad del aire (ODA), clasificación aire de extracción (AE)

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad, 20 l/s·pers).
- IDA 2 (aire de buena calidad, 12,5 l/s·pers).
- IDA 3 (aire de calidad media, 8 l/s·pers).
- IDA 4 (aire de calidad baja, 5 l/s·pers).

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
Distribuidor	IDA 2	No
ESTAR	IDA 2	No
	Local sin climatizar	
Office	IDA 2	No
Oficinas	IDA 2	No
	Zonas comunes	

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican a continuación:

En nuestra instalación, al tratarse de un emplazamiento urbano ODA 3 y pretender una calidad de aire interior IDA2, se deberán instalar filtros F8 en el módulo de filtrado previo en las unidades.



EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha: 05/02/24

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Centro de día	AE 1

En aseos, se procederá a la extracción del aire interior mediante extractores con salida directa al exterior.

2.- Exigencia de higiene

Las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

7.- Exigencia de calidad del ambiente acústico. Justificación.



EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha: 05/02/24

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles indicados a continuación:

Valores máximos de niveles sonoros (dBA)

Tipo de local	Día	Noche

Residencial Privado

Estancias	45	40
Dormitorios	40	30
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-

Residencial Público

Zonas de estancia	45	30
Dormitorios	40	-
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-

Administrativo y Oficinas

Despachos profesionales	40	-
Oficinas	45	-
Zonas Comunes	50	-

Sanitario

Zonas de estancia	45	-
Dormitorios	30	25
Zonas comunes	50	-

Docente

Aulas	40	-

**EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha: 05/02/24

Sala lectura	35	-
Zonas comunes	50	-

Ocio	50	-
Comercial	55	-
Cultural y religioso	40	-

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción UNE 100153.

En la presente instalación, los equipos conducciones, se diseñan para que no alcancen los valores de 35 dB(A).



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

1.- SISTEMA DE INSTALACION ELEGIDO.

La instalación parte desde la acometida del edificio y contador general, situado en muro cerramiento y mediante las redes generales siguientes, abastecerá a cada uno de los núcleos húmedos del edificio:

- Red general de agua fría.
- Red general de agua caliente.

La producción de agua caliente de la zona de aseos, se realizará mediante acumulador con producción por aerotermia de 190 litros de volumen de acumulación.

La producción de agua caliente del office, dado su bajo consumo, se realizará mediante termo acumulador eléctrico de 50 litros.

2.- SISTEMAS DE TUBERÍAS UTILIZADO

La distribución interior será con tuberías multicapa Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960.

La distribución de los circuitos generales se realizará preferentemente por los pasillos, irá junto al techo y se ramificará en tuberías de recorrido vertical descendentes a cada uno de los aparatos de consumo.

Las tuberías destinadas a agua caliente sanitaria, irán aisladas según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

3.- CÁLCULO DE CAUDALES DE NÚCLEOS HÚMEDOS Y TRAMOS

Para el cálculo de los caudales simultáneos de demanda, se han realizado el cálculo de caudales simultáneos de los distintos núcleos húmedos y posteriormente el cálculo de caudales y pérdidas de carga de los distintos tramos de distribución de tuberías.

Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos domésticos serán los siguientes:

	FRÍA	CALIENTE
Lavabo.....	0.10 l/s.....	0.065l/s
Ducha.....	0.20 l/s.....	0.10 l/s
Fregadero.....	0.20 l/s.....	0.10 l/s
Sanitario con depósito.....	0,10 l/s	
Pileta vertedero.....	0,20 l/s	
Lavavajills.....	0,15 l/s	

Aplicando los criterios descritos en el párrafo anterior, con referencia a los circuitos de agua fría y caliente, calculamos los caudales de cada tubería, según los listados que aparecen en la página siguiente y sucesivas, aplicando en cada caso, las simultaneidades correspondientes, que se calcularán según las expresiones siguientes:

$$K = \frac{1}{\sqrt{N-1}} \quad N = \text{nº de aparatos}$$

Para el resto de la instalación (entre suministros).

Detallaremos, a continuación, el cálculo de caudales y sus simultaneidades correspondientes, teniendo en cuenta los mínimos:

- Simultaneidad en suministros $K \geq 0,2$



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha:
05/02/24

- Simultaneidad en el resto $K \geq 0,2$

Para la red de fluxores de inodoros se ha tenido en cuenta la simultaneidad siguiente:

- De 1 a 3: simultaneidad 1
- De 4 a 13: simultaneidad 2
- De 14 a 24: simultaneidad 3

GENERAL F/C

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo pertonal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Aseo público	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Office	Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0,15	0	1	0	1
Patio	Grifo	0,15	0	1	0	1
Total		1,90	0,60	13	2	17
Simultaneo		Q sim f=	0,57	l/s	1	0,302
		Q sim c =	0,18	l/s		

TRAMO 1

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo pertonal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Aseo público	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		1,40	0,50	10	2	13
Simultaneo		Q sim f =	0,49	l/s	1	0,354
		Q sim c =	0,18	l/s		

TRAMO 2

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo pertonal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Total		1,00	0,33	7	1	9
Simultaneo		Q sim f = 0,41		l/s	1	0,408
		Q sim c = 0,13		l/s		

TRAMO 3

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		0,60	0,17	4	1	5
Simultaneo		Q sim f = 0,35 l/s			1	0,577
		Q sim c = 0,10 l/s				

CONSUMO CALIENTE ASEOS

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo personal 1	Lavabo	0	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0	0	1	0	0
Aseo público	Lavabo	0	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0	0	1	1	0
Total		0,00	0,50	9	2	12
Simultaneo		Q sim f = 0,00 l/s			1	0,378
		Q sim c = 0,19 l/s				

CONSUMO CALIENTE OFFICE

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Office	Fregadero doméstico	0	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0	0	1	0	1
Patio	Grifo	0	0	1	0	1
Total		0,00	0,10	3	0	4
Simultaneo		Q sim f = 0,00 l/s			0	1,000
		Q sim c = 0,10 l/s				

TRAMO 4

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Office	Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0,15	0	1	0	1
Patio	Grifo	0,15	0	1	0	1
Total		0,50	0,10	3	0	4
Simultaneo		Q sim f = 0,35 l/s			0	0,707
		Q sim c = 0,07 l/s				

NUCLEO 1

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Total		0,20	0,00	1	0	1
Simultaneo		Q sim f = 0,20 l/s			0	1,000
		Q sim c = 0,00 l/s				

NÚCLEO 2

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		0,40	0,17	3	1	4
Simultaneo		Q sim f = 0,28 l/s			1	0,707
		Q sim c = 0,12 l/s				

NÚCLEO 3

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Total		0,40	0,17	3	0	4
Simultaneo		Q sim f = 0,28 l/s			0	0,707
		Q sim c = 0,12 l/s				



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha:
05/02/24

NÚCLEO 4

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo público	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		0,40	0,17	3	1	4
Simultaneo		Q sim f = 0,28	l/s		1	0,707
		Q sim c = 0,12	l/s			

NÚCLEO 5

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Office	Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0,15	0	1	0	1
Patio	Grifo	0,15	0	1	0	1
Total		0,50	0,10	3	0	4
Simultaneo		Q sim f = 0,35	l/s		0	0,707
		Q sim c = 0,07	l/s			

4.- CÁLCULO DE DIÁMETROS

Se cumple lo establecido en el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, sección HS4. Suministro de agua.

Tanto en la acometida como en el tubo de alimentación tendremos en cuenta la simultaneidad entre suministros y, en caso de que existiese disparidad en los tipos de suministros, calcularemos el suministro equivalente dividiendo el caudal instantáneo simultaneo de cada uno de los tramos entre el número de suministros del mismo y, así, con el caudal medio calculado, sacar el tipo de suministro equivalente.

Para realizar el cálculo de diámetros fijaremos como parámetros las velocidades máximas en las distintas zonas de la instalación siendo estas las siguientes:

- Velocidad máxima en acometida: 3 m/s
- Velocidad máxima en alimentación: 2,5 m/s
- Velocidad máxima en distribución: 1,5 m/s
- Velocidad máxima en suministros: 1 m/s

Conocido el caudal de cada tramo, y con las velocidades máximas calcularemos la sección necesaria:

$$S = \frac{Q \text{ (l/s)} \times 1000}{V \text{ (m/s)}} \text{ mm}^2 \quad D = \sqrt{\frac{4 \times S}{\pi}}$$

Siendo en todos los casos, el diámetro calculado, el diámetro nominal de la tubería. (Diámetro interior).

Conocido el diámetro, al elegir uno comercial, volveremos a calcular la velocidad real del tramo:

$$V = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} \text{ m/s}$$

A continuación, con la velocidad definitiva y el diámetro comercial elegido anteriormente, calcularemos las pérdidas de carga unitaria aplicando la formula de FLAMANT, cuya expresión es:

$$J \text{ (m c d a)} = F \times V^{1.75} \text{ (m/s)} \times D^{-1.25} \text{ (m)}$$



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

siendo F un factor dependiente del tipo de tubería que se emplee en cada tramo, cuyos valores son de 0,00070 para tuberías rugosas y de 0,00050 en tuberías lisas.

Una vez calculada la pérdida de carga en la tubería se le añade la pérdida de carga en los accesorios por el método de la longitud equivalente.

De esta forma vamos calculando cada tramo de la instalación con sus diámetros, velocidades, pérdidas de carga y presiones en cada punto de la misma y, comprobando, a su vez, que los resultados obtenidos sean admisibles para también determinar la presión más desfavorable y, en su caso, realizar el cálculo del grupo de presión.

	L	V teor.	h	Q	D	D int	V	j	Le	L+Le	J	Pi	Pf
TRAMO	m	m/s	mca	l/s	mm	mm	m/s	mca/m	m	m	mca	mca	mca
GEN	3	1,50	0	0,573	22,05	26	1,079	0,061	33,87	36,866	0,184	30,000	29,816
T1	5	1,50	0	0,495	20,50	26	0,932	0,047	32,82	37,816	0,237	29,816	29,579
T2	5	1,50	0	0,408	18,62	26	0,769	0,034	32,82	37,816	0,169	29,579	29,410
T3	5	1,50	0	0,346	17,15	26	0,652	0,025	32,82	37,816	0,127	29,410	29,283
T4	5	1,50	0	0,354	17,32	20	1,125	0,092	25,51	30,508	0,458	29,816	29,358
N1	1	1,50	0	0,387	18,13	16	1,925	0,310	20,37	21,37	0,310	29,283	28,973
N2	1	1,50	0	0,283	15,49	16	1,407	0,179	20,37	21,37	0,179	29,283	29,104
N3	1	1,50	0	0,283	15,49	16	1,407	0,179	20,37	21,37	0,179	29,410	29,231
N4	1	1,50	0	0,283	15,49	16	1,407	0,179	20,37	21,37	0,179	29,579	29,400
N5	1	1,50	0	0,354	17,32	16	1,758	0,264	20,37	21,37	0,264	29,358	29,094
CAL 1	3	1,50	0	0,187	12,60	16	0,931	0,087	24,57	27,57	0,260	29,283	29,022
CAL 2	3	1,50	0	0,100	9,21	16	0,497	0,029	24,57	27,57	0,087	29,358	29,271

5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN PARA PRODUCCIÓN DE ACS

Para la instalación de agua caliente sanitaria se propone la instalación de sistema de producción compuesto por equipo acumulador con producción mediante aerotermia de 190 litros para la zona de aseos y duchas, y mediante termo acumulador eléctrico de 50 litros para la zona del office, dado su bajo consumo.

Además de los requisitos desde el punto de vista de normativa de la instalación de fontanería y agua caliente sanitaria citados en el apartado correspondiente, el presente edificio debe cumplir Real Decreto 487/2022 establece requisitos y pautas para el control y prevención de la proliferación de *Legionella* en instalaciones de agua sanitaria en edificios públicos y privados en España. Estos son algunos de los requisitos clave que deben cumplir las instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS) en edificios públicos.

Para ello, se tienen en cuenta los principales requisitos exigidos:

- Cálculo de demanda

Para determinar la demanda de Agua Caliente Sanitaria (ACS) en un centro de mayores de día sin camas, según el Código Técnico de la Edificación (CTE) y en particular el Documento Básico HE 4 (Contribución solar mínima de ACS), es necesario hacer una estimación basada en el uso del edificio y el número de personas.

El CTE no proporciona una tabla específica para **centros de día para mayores**, pero permite hacer estimaciones basadas en:

- Uso del edificio (tipo de actividad)
- Equipamientos (duchas, lavabos, etc.)
- Ocupación prevista



AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha:
05/02/24

Para casos no especificados, el CTE permite estimar la demanda con valores razonables basados en usos similares. En este caso, centros de mayores de día se asemejan funcionalmente a un edificio de uso público o terciario (como un centro de atención sanitaria ambulatoria o centro de día sin pernoctación).

Estimación razonable (según guías complementarias y praxis)

Parámetros clave:

- 45 personas/día
- 3 duchas
- Sin pernoctación → menor demanda diaria por persona
- Uso diurno (8–10 horas típicas)

Valores orientativos de demanda de ACS:

- Según el IDAE y guías técnicas de dimensionamiento, en centros de día sin camas, se puede considerar entre 5 y 10 litros/persona/día si no hay ducha frecuente, o hasta 20 litros/persona/día si hay duchas diarias.
- Si se estiman duchas solo para algunos usuarios (por ejemplo, 10 personas se duchan al día), y el resto solo usa lavabos:

Cálculo orientativo de demanda diaria de ACS:

Supongamos:

- 9 personas se duchan (20%) → 30 L/ducha ≈ 270 L/día
- 35 personas restantes usan lavabos (lavado de manos, higiene básica) → 3 L/persona ≈ 105 L/día

Demanda total estimada:

270 L + 105 L = 375 L/día

- Temperatura del agua

La temperatura del agua caliente sanitaria debe mantenerse por encima de 50 °C en el punto más alejado de la red de distribución y no superar los 60 °C en los puntos de salida. Estas temperaturas minimizan el riesgo de proliferación de *Legionella*.

- Inspección y mantenimiento

Se debe realizar una revisión periódica de las instalaciones, incluyendo desinfección y limpieza de depósitos, acumuladores y sistemas de distribución.

El mantenimiento preventivo debe seguir un calendario que garantice un buen estado de conservación de las instalaciones y una correcta temperatura del agua.

- Toma de muestras y análisis de *Legionella*

Se deben realizar análisis microbiológicos de forma periódica en puntos representativos del sistema de agua caliente para verificar la presencia de *Legionella*.

Las muestras se deben recoger en los puntos más susceptibles de contaminación, y su análisis debe seguir los métodos estandarizados establecidos.

- Registro documental

Se debe llevar un registro actualizado de todas las actividades de mantenimiento, limpieza, desinfección y análisis de agua.

Este registro debe estar disponible para su revisión por las autoridades competentes en cualquier momento.



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

- Sistemas de prevención en zonas de alto riesgo

En instalaciones que puedan ser de alto riesgo (por ejemplo, hospitales, centros de salud o residencias), se debe aplicar un control más estricto con sistemas adicionales de prevención y desinfección, como filtros, desinfectantes en línea o rayos UV.

- Personal cualificado

Las personas encargadas del mantenimiento de las instalaciones deben contar con formación específica sobre prevención de *Legionella* y cumplir con las medidas de seguridad necesarias.

Este real decreto se centra en la protección de la salud pública mediante medidas estrictas para la prevención de la *Legionella*, con un impacto importante en la regulación de las instalaciones de agua caliente sanitaria en edificios de uso público y otros entornos de riesgo.

Según lo indicado anteriormente, se procede a describir las características técnicas y cálculos de las actuaciones a realizar.

2.-PRUEBAS DE LA INSTALACION

Una vez que la instalación se encuentre totalmente terminada, de acuerdo con las especificaciones de proyecto, y haya sido ajustada y equilibrada conforme a lo indicado en UNE 100010, deben realizarse como mínimo las pruebas finales del conjunto de la instalación según la IT-2 y UNE-EN 12599.

Todas las pruebas se realizarán en presencia del Director de obra o persona en que delegue, quien deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados.

Concretamente se realizarán las siguientes pruebas:

LIMPIEZA INTERIOR DE LAS REDES DE TUBERIAS:

Las redes de distribución de agua deben ser limpiadas internamente antes de efectuar las pruebas hidrostáticas y la puesta en funcionamiento, para eliminar polvo, cascarilla, aceites y cualquier otro material extraño.

Durante el montaje se evitará la introducción de materias extrañas dentro de las tuberías, los aparatos y los equipos protegiendo sus aberturas con tapones adecuados.

Una vez completada la instalación de una red, se llenará con una solución acuosa de un producto detergente, con dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito, cuya concentración será establecida por el fabricante.

A continuación se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante dos horas, por lo menos. Posteriormente, se vaciará totalmente la red y se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de redes cerradas, destinadas a la circulación de fluidos con temperatura de funcionamiento menor que 100 ° C se medirá el PH del agua del circuito.

Si el Ph resultara menor que 7.5 se repetirá la operación de limpieza y enjuague tantas veces como sea necesario. A continuación se pondrá en funcionamiento la instalación con sus aparatos de tratamiento.

COMPROBACION DE LA EJECUCION:

Se comprobará la correcta ejecución del montaje y de la limpieza y cuidado en el buen acabado de la instalación.



EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha:
05/02/24

PRUEBAS HIDROSTATICAS DE REDES DE TUBERÍAS:

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probados hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanqueidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Debe efectuarse una prueba final de estanqueidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE 100151.

Las pruebas requieren, inevitablemente, el taponamiento de los extremos de la red, antes de que estén instaladas en unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben de instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Posteriormente se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanqueidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

Por último, se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

PRUEBAS DE LIBRE DILATACION:

Una vez realizadas las pruebas anteriores y se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con calderas se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

OTRAS PRUEBAS:

Por último, se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía descritas. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

1.- GENERALIDADES

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

- a) Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3.
- b) Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4.
- c) Cumplimiento de las condiciones de ejecución del apartado 5.
- d) Cumplimiento de las condiciones de los productos de construcción del apartado 6.
- e) Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

- 1 Disponen cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- 2 Las tuberías de la red de evacuación tienen el trazado más sencillo posible como puede apreciarse según planos, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y son autolimpiables. No produciendo retención de aguas en su interior.
- 3 Los diámetros de las tuberías son los que aparecen según planos siendo suficiente para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- 4 La red de tuberías se ha diseñado de tal forma que es accesibles para su mantenimiento y reparación, contando con arquetas.
- 5 No se han dispuesto sistemas de ventilación al no haber bajantes.
- 6 Es de uso exclusivo de aguas residuales o pluviales.

3.2.- DISEÑO

CONDICIONES GENERALES DE LA EVACUACIÓN

- 1 Los colectores desaguan, por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.
- 2 Existe red de alcantarillado público.
- 3 No se generan residuos agresivos industriales que requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado.
- 4 Se dispondrá depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

CONFIGURACIONES DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN

- 1 Existe una única red de alcantarillado público por tanto se ha optado por un sistema mixto con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.

ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

ELEMENTOS EN LA RED DE EVACUACIÓN

- Cierres hidráulicos

- 1 Los cierres hidráulicos a disponer son:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato;
- b) Existe un bote sifónico en el interior del almacén para la barra;
- c) No existen sumideros;
- d) Arqueta sifónica, situadas en la salida.



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha: 05/02/24

2 Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- a) Son autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- e) la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- g) no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual;
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado;
- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

- Redes de pequeña evacuación

1 Las redes de pequeña evacuación se ha diseñado conforme a los siguientes criterios:

- a) el trazado de la red es lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- b) Se han conectado a las bajantes.
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no es 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 45°;
- 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.

- Bajantes y canalones (no se modificará en el presente proyecto)

1 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.

2 El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

3 Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

- Colectores

1 Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados.

- Colectores colgados (no se realizarán en el presente proyecto)

1 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.

2 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.

3 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

4 No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

5 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

1 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.

2 Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

3 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.

4 Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

- Elementos de conexión

1 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 90°.

2 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, previa 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.)

3 Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha: 05/02/24

4 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.

5 Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

2.- DIMENSIONADO

RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

- Derivaciones individuales

1 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.

2 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.

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	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	-	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	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	-

3 Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m.

4 El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

5 Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

- Botes sifónicos o sifones individuales

1 Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

2 Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

- Ramales colectores

1 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	

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES

No se han dispuesto en el transcurso del presente proyecto.

COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES

1 Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 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

DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES.

En el transcurso del presente proyecto no se modificará esta instalación.

DIMENSIONADO DE COLECTORES DE TIPO MIXTO.

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

2 La transformación de las UD en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm²/h se efectúa con el siguiente criterio:

a) para un número de UD menor o igual que 250 la superficie equivalente es de 90 m²

b) para un número de UD mayor que 250 la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

1 Si el régimen pluviométrico es diferente, deben multiplicarse los valores de las superficies equivalentes por el factor f de corrección indicado en 4.2.2. de la DB-SH-5



EXIGENCIA BÁSICA HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

Vivienda Unifamiliar en Calle Melchor Gallegos 38, Sevilla

Fecha: 05/02/24

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m ²) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
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

DIMENSIONADO DE LAS REDES DE VENTILACIÓN.

Durante el transcurso del presente proyecto no se modifica las redes de ventilación.

ACCESORIOS.

En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	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

TABLA CÁLCULO DIMENSIONADO DE TRAMOS-

BAJANTES

TRAMO	LONGITUD	SUP. PLUV.	APARATOS	SUP. PLUV.	DIAMETRO
	(m)	(m ²)	uds. descarga	equiv. (m ²)	(mm)
B1	3,5	103	0	0	90
B2	3,5	231	0	0	90

TRAMOS RED

TRAMO	LONGITUD	SUP. PLUV.	APARATOS	SUP. PLUV.	DIAMETRO
	(m)	(m ²)	uds. descarga	equiv. (m ²)	(mm)
T1	6	334	50	424	160
T2	7	103	38	193	125
T3	4	103	18	193	125
T4	5	103	18	193	125
T5	2	0	20	90	125
T6	12	231	12	321	125
T7	3,5	0	12	90	110
T8	4	231	0	231	110

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

HS-6 PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN

No procede.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

4.5 DB-HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

ÍNDICE

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

1. FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO	2
2. FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL MÉTODO GENERAL DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA	4

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

1. FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdoso		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
		Trasdoso		
		Elemento base		No procede
		Trasdoso		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdoso		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
		Elemento base	m (kg/m²)= 35.9	D_{nt,A} = 50 dBA ≥ 45 dBA
		Tabique PYL 98/600(48) LM	R _A (dBA)= 51.0	
		Trasdoso		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
		Trasdoso		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
		Forjado	m (kg/m²)= 161.8	L' nT,w = 37 dB ≤ 60 dB
		Forjado sanitario sobre losa de cimentacion	Ln,w (dB)= 83.2	
		Suelo flotante	ΔLw (dB)= 33.5	
		Gres esmaltado. Colocación en capa fina		
De actividad		Techo suspendido		No procede
		Forjado		
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
$L_d = 65$ dBA	Protegido (Estancia)	Parte ciega: FACHADA TIPO 1 - TR1.1 Cubierta inclinada con plaqueta porcelánica (Forjado de Placa Alveolar) - Falso techo continuo suspendido, acústico de placas de yeso laminado, con estructura metálica Huecos: Ventana de 6.46.4 cool-lite stn145/12aire/4.4.1	$D_{2m,nT,Atr} = 38$ dBA	≥ 32 dBA

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	De instalaciones	Habitable	Planta baja	Office (Cocina)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	De instalaciones	Habitable	Planta baja	Office (Cocina)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta baja	Comedor (Comedor)

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

2. FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL MÉTODO GENERAL DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación y de absorción acústica, calculados mediante el método de cálculo general recogido en el punto 3.2.2 (CTE DB HR), basado en los coeficientes de absorción acústica medios de cada paramento.

Tipo de recinto:		Comedor (Comedor), Planta baja		Volumen, V (m³):				159.43
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	α _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²)	
			500	1000	2000	α _m	α _m · S	
Forjado sanitario sobre losa de cimentacion	Pavimento interior de piezas de gres esmaltado	57.24	0.01	0.02	0.02	0.02	1.14	
Cubierta inclinada con plaqueta porcelánicca (Forjado de Placa Alveolar)	Falso techo continuo suspendido, acústico de placas de yeso laminado	57.24	0.56	0.52	0.37	0.48	27.47	
FACHADA TIPO 1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	31.35	0.05	0.09	0.07	0.07	2.19	
Tabique PYL 98/600(48) LM	Placa de yeso laminado estándar A "PLACO"	43.16	0.05	0.09	0.07	0.07	3.02	
Ventana	Ventana de 6.46.4 cool-lite stn145/12aire/4.4.1	11.79	0.18	0.12	0.05	0.12	1.41	
Objetos ⁽¹⁾		Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{o,m} (m²)				A _{o,m} · N	
			500	1000	2000	A _{o,m}		
Absorción aire ⁽²⁾			Coeficiente de atenuación del aire					
			500	1000	2000			
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---	
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante							35.25	
T, (s) Tiempo de reverberación resultante							0.7	
Absorción acústica resultante de la zona común			Absorción acústica exigida					
A (m²)=			≥		= 0.2 · V			
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido					
T (s)=			0.7 ≤		0.9			

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

4.6 DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

Se incluyen en este punto las justificaciones de los apartados HE-0 y HE-1. EL resto de los apartados se justifican en las memorias de instalaciones.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	CASA MAYOR - PALMAR DE TROYA		
Dirección	AVENIDA DE UTRERA		
Municipio	El Palmar de Troya	Código Postal	41719
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	B4	Año construcción	2025
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	41095A055000980000AB		

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

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	CARRILLO AYALA GUILLERMO	NIF(NIE)	49029172A
Razón social	CARRILLO AYALA GUILLERMO	NIF	49029172A
Domicilio	C/ ORFILA Nº 10, BAJO B		
Municipio	Sevilla	Código Postal	41003
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	arquemi.estudio@gmail.com	Teléfono	696273710
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 11/6/2025

Firma del técnico verificador

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE



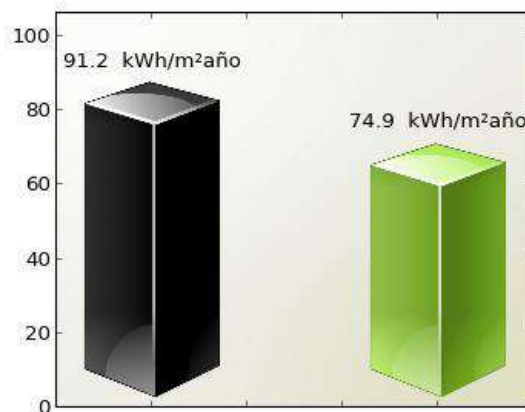
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$$C_{ep,nren,lim} = 91.2 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep,nren} = 74.9 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

$C_{ep,lim}$

$C_{ep,nren}$

Siendo:

$C_{ep,nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

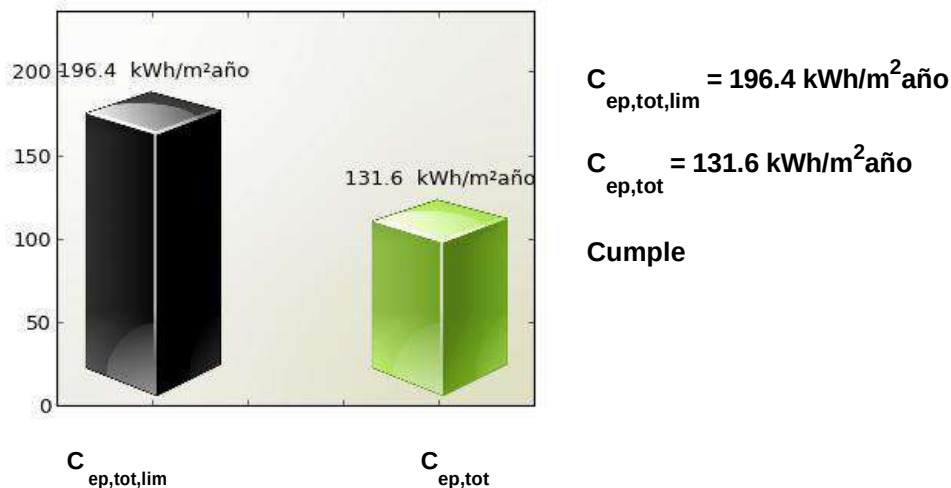
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C$	$55 + 8 \cdot C$	$50 + 8 \cdot C$	$35 + 8 \cdot C$	$20 + 8 \cdot C$	$10 + 8 \cdot C$

C_{Fi} : Carga interna media [W / m^2]

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



Siendo:

C : consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C$	$155 + 9 \cdot C$	$150 + 9 \cdot C$	$140 + 9 \cdot C$	$130 + 9 \cdot C$	$120 + 9 \cdot C$

C_{Fi} : Carga interna media [W / m^2]

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	El Palmar de Troya
Zona climática según el DB HE1	B4

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	Cubierta	176.87	0.25	Conocidas
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELANICO	Cubierta	164.17	0.32	Conocidas
FACHADAS SUROESTE	Fachada	44.43	0.25	Conocidas
FACHADAS SUR	Fachada	44.02	0.25	Conocidas
FACHADAS NOROESTE_ALT1	Fachada	14.25	0.25	Conocidas
FACHADAS NOROESTE_ALT2(SALAESTAR)	Fachada	67.74	0.25	Conocidas
FACHADAS NORESTE_ALT1	Fachada	16.32	0.25	Conocidas
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	Fachada	11.27	0.25	Conocidas
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	Fachada	37.25	0.25	Conocidas
FACHADAS ESTE ALT1	Fachada	11.52	0.25	Conocidas
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	Fachada	34.02	0.25	Conocidas
FACHADAS NORTE ALT1	Fachada	1.35	0.25	Conocidas
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	217.00	0.25	Conocidas
FACHADAS SUROESTE_SALAESTAR(DESNIVEL9	Fachada	15.70	0.25	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V2_S	Hueco	0.72	1.84	1.00	Conocido	Conocido
P1_FIJO_S	Hueco	6.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_PUERTA_S	Hueco	3.00	1.50	1.00	Conocido	Conocido

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1	Hueco	1.25	1.84	1.00	Conocido	Conocido
V2_SO	Hueco	0.72	1.84	1.00	Conocido	Conocido
V3_SO	Hueco	3.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
V3_NO	Hueco	3.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
V5_NE	Hueco	1.98	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_FIJO_NO	Hueco	6.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_PUERTA_NO	Hueco	3.00	1.50	1.00	Conocido	Conocido
V5_N	Hueco	1.98	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_FIJO_E	Hueco	6.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_PUERTA_E	Hueco	3.00	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P7_PUERTA SANDWICH METALICA	Hueco	3.00	2.80	1.00	Conocido	Conocido
V4	Hueco	1.08	1.84	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Media - 8h
	1.7

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	46.13
Demanda de refrigeración	20.36
Demanda de ACS	25.04

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Climatización sistema 1	Bomba de Calor	398.0	Electricidad
Climatización sistema 2	Bomba de Calor	398.0	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Climatización sistema 1	Bomba de Calor	341.0	Electricidad
Climatización sistema 2	Bomba de Calor	341.0	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
ACS AEROTERMIA	Bomba de Calor	350.0	Electricidad
TERMO OFFICE	Efecto Joule	100.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	4.31	0.86	500.00
Edificio Objeto	4.15	1.66	250.00
Edificio Objeto	4.47	1.28	350.00
Edificio Objeto	5.74	1.64	350.00
Edificio Objeto	3.89	1.30	300.00

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$]	74.91
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,lim}$]	91.25

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$]	131.61
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$]	196.40

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Gas Natural	9.13	0.0	0.0	0.0
Electricidad	9.48	6.74	8.05	9.41

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- d) Las solicitudes exteriores, las solicitudes interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.
- l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitudes exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitudes interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.
- c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	0.25	0.44	Sí
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELÁNICO	0.32	0.44	Sí
FACHADAS SUROESTE	0.25	0.56	Sí
FACHADAS SUR	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NOROESTE_ALT1	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NOROESTE_ALT2 (SALAESTAR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NORESTE_ALT1	0.25	0.56	Sí
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS ESTE ALT1	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NORTE ALT1	0.25	0.56	Sí
FORJADO SANITARIO	0.25	0.75	Sí
FACHADAS SUROESTE_SALA ESTAR(DESNIVEL9	0.25	0.56	Sí

Huecos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
V2_S	1.84	2.3	Sí
P1_FIJO_S	1.5	2.3	Sí
P1_PUERTA_S	1.5	2.3	Sí
V1	1.84	2.3	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
V2_SO	1.84	2.3	Sí
V3_SO	1.5	2.3	Sí
V3_NO	1.5	2.3	Sí
V5_NE	1.5	2.3	Sí
P1_FIJO_NO	1.5	2.3	Sí
P1_PUERTA_NO	1.5	2.3	Sí
V5_N	1.5	2.3	Sí
P1_FIJO_E	1.5	2.3	Sí
P1_PUERTA_E	1.5	2.3	Sí
P7_PUERTA METALICA SANDWICH	2.8	5.7	Sí
V4	1.84	2.3	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

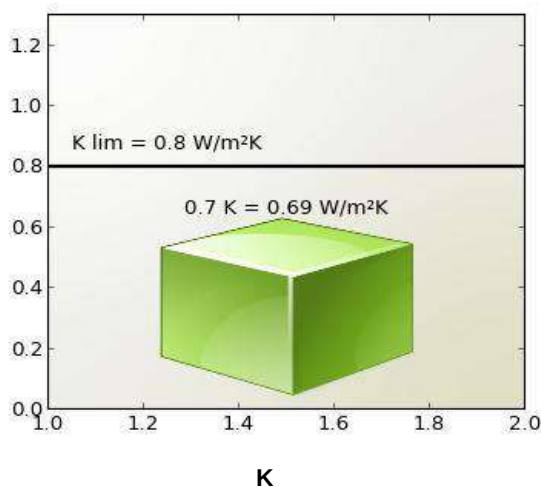
El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]

1.73

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.

 $K = 0.69 \text{ W/m}^2\text{K}$ $K_{lim} = 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en $\text{W/m}^2\text{K}$.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

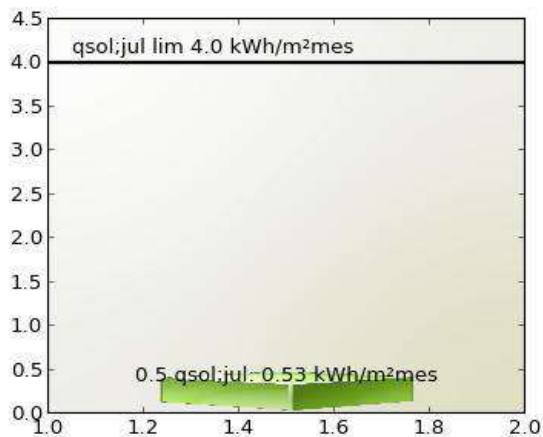
1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla

3.1.2-HE1.

$q_{sol;jul}$

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



$q_{sol;jul}$: 0.53 kWh/m²mes

$q_{sol;jul}$ lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla

3.1.3.a-HE1 100

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
V2_S	25.0	27.0	Sí
P1_FIJO_S	25.0	27.0	Sí
P1_PUERTA_S	25.0	27.0	Sí
V1	25.0	27.0	Sí
V2_SO	25.0	27.0	Sí
V3_SO	25.0	27.0	Sí
V3_NO	25.0	27.0	Sí
V5_NE	25.0	27.0	Sí
P1_FIJO_NO	25.0	27.0	Sí
P1_PUERTA_NO	25.0	27.0	Sí
V5_N	25.0	27.0	Sí
P1_FIJO_E	25.0	27.0	Sí
P1_PUERTA_E	25.0	27.0	Sí
P7_PUERTA SANDWICH METALICA	25.0	27.0	Sí
V4	25.0	27.0	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	No está definido por capas	?
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELANICO	No está definido por capas	?
FACHADAS SUROESTE	No está definido por capas	?
FACHADAS SUR	No está definido por capas	?
FACHADAS NOROESTE_ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS NOROESTE_ALT2(SALAESTAR)	No está definido por capas	?
FACHADAS NORESTE_ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	No está definido por capas	?
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	No está definido por capas	?
FACHADAS ESTE ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	No está definido por capas	?
FACHADAS NORTE ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS SUROESTE_SALAESTAR(DESNIVEL9	No está definido por capas	?

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	El Palmar de Troya
Zona climática según el DB HE1	B4

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	297.1

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	Cubierta	176.87	0.25
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELANICO	Cubierta	164.17	0.32
FACHADAS SUROESTE	Fachada	48.9	0.25
FACHADAS SUR	Fachada	55.74	0.25

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
FACHADAS NOROESTE_ALT1	Fachada	18.0	0.25
FACHADAS NOROESTE_ALT2 (SALAESTAR)	Fachada	77.49	0.25
FACHADAS NORESTE_ALT1	Fachada	18.3	0.25
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	Fachada	11.27	0.25
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	Fachada	47.0	0.25
FACHADAS ESTE ALT1	Fachada	12.6	0.25
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	Fachada	36.0	0.25
FACHADAS NORTE ALT1	Fachada	4.35	0.25
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	217.0	0.25
FACHADAS SUROESTE_SALA ESTAR(DESNIVEL9	Fachada	15.7	0.25

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
V2_S	Conocido	0.72	1.6	0.29
P1_FIJO_S	Conocido	6.75	1.5	0.25
P1_PUERTA_S	Conocido	3.0	1.5	0.25
V1	Conocido	1.25	1.6	0.29
V2_SO	Conocido	0.72	1.6	0.29
V3_SO	Conocido	3.75	1.5	0.25
V3_NO	Conocido	3.75	1.5	0.25
V5_NE	Conocido	1.98	1.5	0.25
P1_FIJO_NO	Conocido	6.75	1.5	0.25
P1_PUERTA_NO	Conocido	3.0	1.5	0.25
V5_N	Conocido	1.98	1.5	0.25
P1_FIJO_E	Conocido	6.75	1.5	0.25
P1_PUERTA_E	Conocido	3.0	1.5	0.25
P7_PUERTA SANDWICH METALICA	Conocido	3.0	0.0	0.0
V4	Conocido	1.08	1.6	0.29

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
297.1	Intensidad Media - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión

CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	46.13
Demanda de refrigeración	20.36
Demanda de ACS	25.04

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

5.1 Justificación del cumplimiento de la normativa en materia de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. Decreto 293/2009.

5.2 Estudio de Gestión de Residuos

5.3 Justificación del cumplimiento del Reglamento de las Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE).

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

5.1 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. DECRETO 293/2009.

Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero)

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN Proyecto Básico y de Ejecución	
ACTUACIÓN Casa del Mayor de El Palmar de Troya	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES Sociocultural (casa del mayor - hogar del pensionista)	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	40
Número de asientos	-
Superficie útil	293,20
Accesos	3
Ascensores	-
Rampas	1
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	-
Aseos aislados	3
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	2
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	2
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-
LOCALIZACIÓN Avenida de Utrera S/N, 41719. El Palmar de Troya, Sevilla.	
TITULARIDAD Ayuntamiento de El Palmar de Troya	
PERSONA/S PROMOTORA/S Ayuntamiento de El Palmar de Troya	
PROYECTISTA/S Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO☒ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES☐ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO☒ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN☐ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS**OBSERVACIONES**

En.....Sevilla....., a.....27.....de.....Junio.....de.....2025.....

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: Pavimento de vinilo fabricado a partir del Policloruro de Vinilo (PVC)

Color: Símil microcemento

Resbaladidad: Clase C2

Pavimentos de rampas

Material: Piedra caliza

Color: Beige

Resbaladidad: Clase C2

Pavimentos de escaleras

Material: -

Color: -

Resbaladidad: -

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA

DB-SUA

DEC.
293/2009(Rgto)

ORDENANZA

DOC. TÉCNICA

ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64. DB-SUA Anejo A)

Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar lo que proceda):

☐ No hay desnivel

☒ Desnivel

☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")

☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")

Pasos controlados

☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:

☐ Anchura de paso sistema cuchilla, guillotina o batiente automático.

≥ 0,90 m

-

☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio.

≥ 0,90 m

-

ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66. DB-SUA Anejo A)

Vestíbulos

Circunferencia libre no barrida por las puertas.

Ø ≥ 1,50 m

Ø ≥ 1,50 m

-

Ø ≥ 1,50 m

Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible.

Ø ≥ 1,50 m

-

Pasillos

Anchura libre

≥ 1,20 m

≥ 1,20 m

-

1,50 m

Estrechamientos puntuales

Longitud del estrechamiento

≤ 0,50 m

≤ 0,50 m

-

0,10 m

Ancho libre resultante

≥ 1,00 m

≥ 0,90 m

-

1,40 m

Separación a puertas o cambios de dirección

≥ 0,65 m

-

1,45 m

☒ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud >10 m

Ø ≥ 1,50 m

-

1,50 m

HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67. DB-SUA Anejo A)

Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos

≥ 0,80 m

≥ 0,80 m

-

0,82, 0,92, 1,05, 1,20 m

☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m

Ángulo de apertura de las puertas

≥ 90°

-

≥ 90°

Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas

Ø ≥ 1,20 m

Ø ≥ 1,20 m

-

≥ 1,20, 1,50 m

Sistema de apertura o cierre

Altura de la manivela

De 0,80 m a 1,20 m

De 0,80 m a 1,00 m

-

0,90 m

Separación del picaporte al plano de la puerta

0,04 m

-

0,04 m

Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón

≥ 0,30 m

-

≥ 0,30 m

☒ Puertas transparentes o acristaladas

Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.

Señalización horizontal en toda su longitud

De 0,85 m a 1,10 m
De 1,50 m a 1,70 m

De 0,85 m a 1,10 m
De 1,50 m a 1,70 m

-

1,00 m
1,50 m

☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)

0,05 m

-

-

(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.

☐ Puertas de dos hojas

Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.

≥ 0,80 m

≥ 0,80 m

-

-

☐ Puertas automáticas

Anchura libre de paso

≥ 0,80 m

≥ 0,80 m

-

-

Mecanismos de minoración de velocidad

≤ 0,5 m/s

-

-

VENTANAS

☒ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m

FICHA

II.

ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES
ACCESO A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2.1.d), DB-SUA 9)

☐ Acceso a las distintas plantas	☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

☐ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA

ESCALERAS (Rgto. Art. 70. DB-SUA 1)

Directriz	☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta (3)	☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta (3)		-
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general	≤ 3,20 m	---	-
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	---	-
Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	Según DB-SUA		-
Huella	≥ 0,28 m	Según DB-SUA		-
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	-
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	-
Relación huella / contrahuella	$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		-

En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.

Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		-
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			-
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m			-
		Otras zonas	≥ 1,20 m			-
	☐ Resto de casos		≥ 1,00 m			-
	Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°		≤ 15°	
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		-
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		-
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		-
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	---		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		-
		Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m		-
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		-
Iluminación a nivel del suelo			---	≥ 150 luxes		-
Pasamanos	Diámetro		---	---		-
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	---		-

	Separación entre pasamanos y parámetros	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		-
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	---		-

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de acceso a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.

Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±1 cm.

El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

- (1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"
- (2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.
- (3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
- (4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados.

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72. DB-SUA 1)

Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	-	Recta
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	-	1,50 m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	-	10,00 %
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	-	-
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	-	-
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	-	-
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	-	1,50 m
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	-	1,50 m
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	-	5,50 m
	Espacio libre de obstáculos	---	Ø ≥ 1,20 m	-	Ø ≥ 1,20 m
	☐ Fondo rampa acceso edificio	---	≥ 1,20 m	-	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	-	1,50 m
	Longitud	---	= 0,60 m	-	0,60 m
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m.		≥ 1,50 m	---	-	-
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	---	De 4,5 cm a 5 cm	-	-
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	-	-
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	-	-
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	-	-

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6 %, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral.

El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71. Art. 73)

Tapiz rodante	Luz libre	---	≥ 1,00 m	-
	Pendiente	---	≤ 12 %	-
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	0,45 m	-
	Altura de los pasamanos	---	≤ 0,90 m	-
Escaleras mecánicas	Luz libre	---	≥ 1,00 m	-
	Anchura en el embarque y en el desembarque	---	≥ 1,20 m	-
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	---	≥ 2,50 m	-
	Velocidad	---	≤ 0,50 m/s	-
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	≥ 0,45 m	-

ASCENSORES ACCESIBLES (art. 74 y DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre en el ascensor		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	---		-
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80 \text{ m}$		-
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso $\leq 1.000 \text{ m}^2$	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,00 x 1,25 m	-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m		-
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso $> 1.000 \text{ m}^2$	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,40 m		-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m		-
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de altura telescópica. Situación botoneras H interior $\leq 1,20 \text{ m}$ H exterior $\leq 1,10 \text{ m}$ Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación $\leq 0,02 \text{ m}$ Pasamanos a una altura entre 0,80 - 0,90 m					
En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de circulación y número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura $\leq 1,20 \text{ m}$. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES					
NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76. DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1 % o de 2 espacios reservados.					
Espacio entre filas de butacas	---	$\geq 0,50 \text{ m}$		-	
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☒ Aproximación frontal	$\geq (0,80 \times 1,20) \text{ m}$	$\geq (0,90 \times 1,20) \text{ m}$		0,90 x 1,20 m
	☒ Aproximación lateral	$\geq (0,80 \times 1,50) \text{ m}$	$\geq (0,90 \times 1,50) \text{ m}$		0,90 x 1,50 m
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD					
NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ASEOS DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77. DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotación mínima	☒ Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		-
	☐ Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-	Todos accesibles 1 por cada sexo
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo	---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		-
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos	---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		-
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
Puertas (1)	☐ Correderas ☒ Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	

Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,75 m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,70 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	---		
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)		≥ 0,80 m			0,80 y > 0,80 m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		≥ 0,75 m
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0,45 m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0,90 m
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	---		0,65 m
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0,04 m
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0,050 m
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70 m
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	---		0,75 m
	■ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		---	= 0,30 m		0,30 m
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		---	≤ 0,60 m		0,50 m
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		---	De 0,70 m a 1,20 m		0,90 m
	Espejo	■ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10° sobre la vertical	---	≤ 0,90 m		0,80 m
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.						
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78. DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada10 o fracción	Al menos uno		2
	Duchas (uso público)		1 de cada10 o fracción	Al menos uno		2
	Probadores (uso público)		1 de cada10 o fracción	Al menos uno		-
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		-
	Altura de repisas y perchas		---	De 0,40 m a 1,20 m		-
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		-
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		-
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		-
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		-
■ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		> 1,50 m
	Altura de repisas y perchas		---	De 0,40 m a 1,20 m		0,90 m
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		1,80 m
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		1,20 m
	Pendiente de evacuación de aguas		---	≤ 2 %		1,5 %
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		0,80 m
	Altura del maneral del rociador si es manipulable.		---	De 0,80 m a 1,20 m		0,90 m
	Altura de barras metálicas horizontales		---	0,75 m		0,75 m
	Banco abatible	Anchura	---	≥ 0,50 m		0,50 m

	Altura	---	$\leq 0,45$ m		0,40 m
	Fondo	---	$\geq 0,40$ m		0,45 m
	Acceso lateral	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m		0,80 m

En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento.

Barras	Diámetro de la sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0,04 m
	Separación al paramento	De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m		0,045 m
	Fuerza soportable	1,00 kN	---		1,kN
	Altura de las barras horizontales	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70 m
	Longitud de las barras horizontales	$\geq 0,70$ m	---		0,70 m

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79. DB-SUA 9 Anejo A)

Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78$ m)		---	$\geq 0,80$ m		-
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama	---	$\geq 0,90$ m		-
	Espacio de paso a los pies de la cama	---	$\geq 0,90$ m		-
	Frontal a armarios y mobiliario	---	$\geq 0,70$ m		-
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario).	---	$\geq 0,80$ m		-
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros	---	De 0,40 a 1,20 m		-
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación.				
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	---	$\leq 1,20$ m	-
		Separación con el plano de la puerta	---	$\geq 0,04$ m	-
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	---	$\geq 0,30$ m	-
	Ventanas	Altura de los antepechos	---	$\leq 0,60$ m	-
Mecanismos	Altura interruptores		---	De 0,80 a 1,20 m	-
	Altura tomas de corriente o señal		---	De 0,40 a 1,20 m	-

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.

Instalaciones complementarias:

Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.
Avisador luminoso de llamada complementario al timbre.
Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)
Bucle de inducción magnética.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA		DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80. DB-SUA 9 y Anejo A)					
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m. La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m.					
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81. DB-SUA Anejo A)					
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	0,80 m
		Altura	$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m	0,75 m

	Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		0,70 m
		Ancho	≥ 0,80 m	---		0,80 m
		Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		0,55 m
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla	---	≤ 1,10 m		-
		Altura plano de trabajo	≤ 0,85 m	---		-
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.					
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismos accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.					
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m., que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible.						
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. Art. 82)						
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. Art. 83, DB-SUA Anejo A)						
Altura de mecanismos de mando y control			De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 a 1,20 m		0,90 m
Altura de mecanismos de corriente y señal			De 0,40 m a 1,20 m	---		0,45 - 0,90 m
Distancia a encuentros en rincón			≥ 0,35 m	---		0,40 m

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS						
NORMATIVA			DB-SUA	DEC. 293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 90. DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente.					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	---		-
		Compartida	---	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m		-
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	---		-

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA			DB-SUA	DEC. 293/2009 (Rgto)		DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:						
- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		---	$\geq 0,30$ m		-
	Tabica		---	$\leq 0,16$ m		-
	Ancho		---	$\geq 1,20$ m		-
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	---	De 0,95 m a 1,05 m		-
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m		-
		Separación hasta paramento	---	$\geq 0,04$ m		-

		Separación entre pasamanos intermedios	---	≤ 4,00 m		-
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		---	≤ 8 %		-
	Anchura		---	≥ 0,90 m		-
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	---	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		-
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m		-
		Separación hasta paramento	---	≥ 0,04 m		-
		Separación entre pasamanos intermedios	---	≤ 4,00 m		-
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	---		-

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

- ☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando puede darse una situación de espera.
- ☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
- ☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado. Las condiciones de los espacios reservados:
- Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas.
 - Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.
 - Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
 - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
- ☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.



OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aun cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE-DB SUA)

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

5.2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	Obra de nueva planta para Casa del Mayor de El Palmar de Troya
Emplazamiento	Avenida de Utrera S/N, 41719. El Palmar de Troya, Sevilla
Fase de proyecto	Proyecto Básico y de Ejecución
Técnico redactor	Guillermo Carrillo Ayala
Dirección facultativa	Por definir
Productor de residuos (1)	Ayuntamiento de El Palmar de Troya

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación de cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m²)	Coeficiente (m³/m²) (2)	Volumen total RCDs (m³)	Peso Total RCDs (t) (3)
Nueva construcción	347,85	0,12	41,742	33,3936
Demolición	0	0,85	0	0
Reforma	0	0,12	0	0
Total			41,742	33,3936

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	0

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		33,3936	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,120	4,007232
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540	18,032544
17 02 01	Madera	0,040	1,335744
17 02 02	Vidrio	0,050	1,66968
17 02 03	Plástico	0,015	0,500904
17 04 07	Metales mezclados	0,025	0,83484
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	0,667872
20 01 01	Papel y cartón	0,030	1,001808
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160	5,342976

Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	Propia obra
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	
	Otras (indicar cuáles)	

Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón	Ninguna	
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	
17 02 01: Madera	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 02 02: Vidrio	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 02 03: Plástico	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	
20 01 01: Papel y cartón	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
☐	Hormigón.
☐	Ladrillos, tejas y cerámicos.
☒	Madera.
☒	Vidrio.
☒	Plástico.
☐	Metales.
☒	Papel y cartón.
☐	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
☒	Hormigón.
☒	Ladrillos, tejas y cerámicos.
☐	Madera.
☐	Vidrio.
☐	Plástico.
☒	Metales.
☐	Papel y cartón.
☐	Otros (indicar cuáles).

☐	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntarán los planos necesarios, donde se indiquen las zonas de acopia de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
 - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
 - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
 - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
 - Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
 - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.

- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pilas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de pilas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:

- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
- Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
 - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se

dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m³) (12)	Coste gestión (€/m³) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	41,742	10	417,42
Tierras no reutilizadas.	0	5	0
			417,42

Sevilla, 20 de junio de 2025

Fdo.: El Técnico Redactor

Fdo.: El productor de Residuos.

NOTAS:

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).

Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

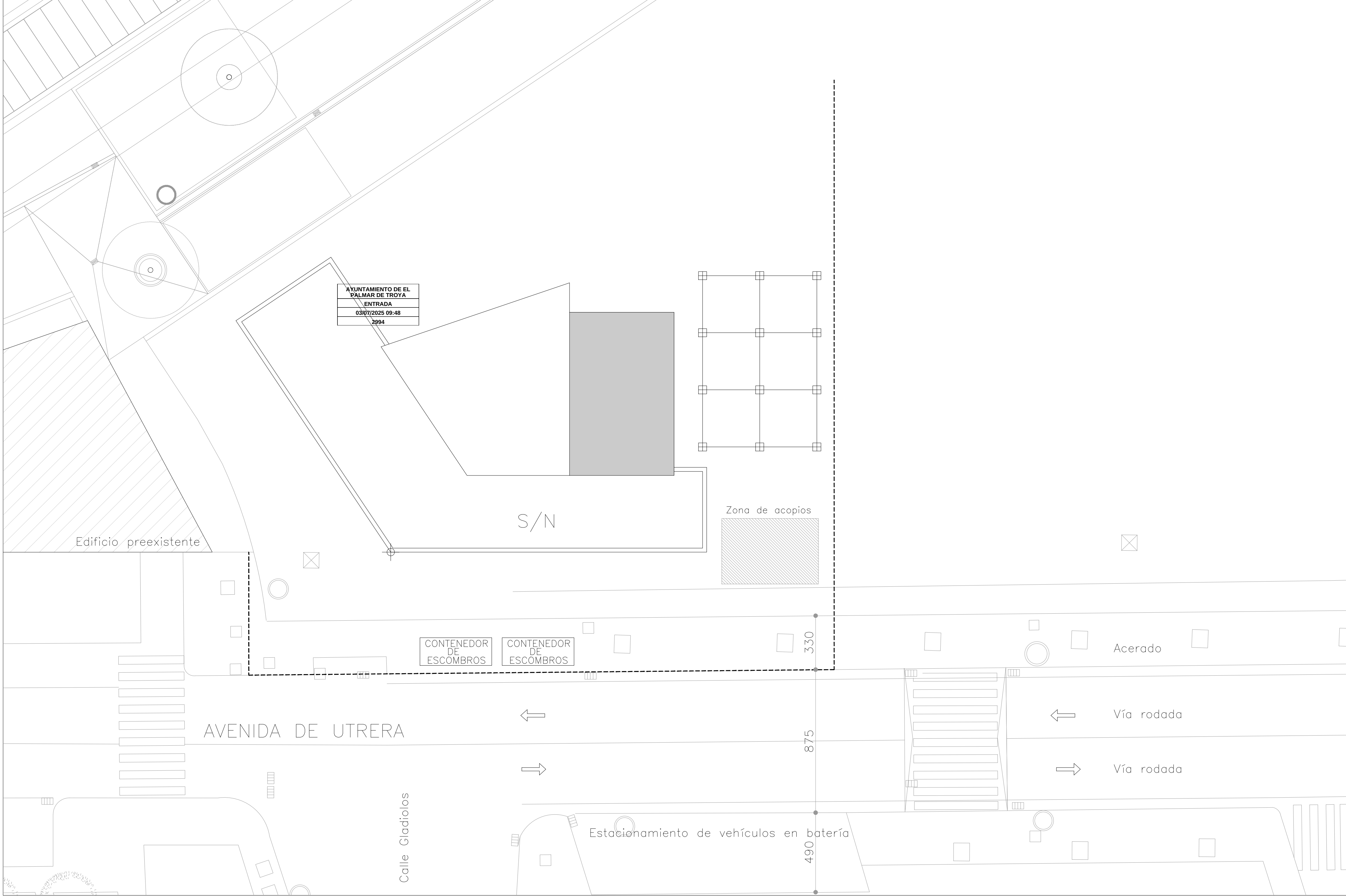
(10) Podemos elegir entre Separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades superasen lo estipulado en el RD 105/2008; véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Pero si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

Tratamiento previo: *los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.*

- (12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.
- (13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.
- (14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.



AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Edificio preexistente

S/N

Zona de acopios

CONTENEDOR
DE
ESCOMBROS

CONTENEDOR
DE
ESCOMBROS

330

875

490

AVENIDA DE UTRERA



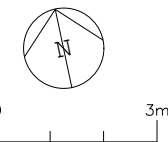
Calle Gladiolos

Estacionamiento de vehículos en batería

Acerado

Vía rodada

Vía rodada



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)	EGR
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	JUNIO 2025
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO	E: 1/100
PROPUESTA. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

5.3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS (RITE) .

ÍNDICE

1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE DEL APARTADO 1.4.1	2
2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DEL APARTADO 1.4.2	2
2.1.- Categorías de calidad del aire interior	2
2.2.- Caudal mínimo de aire exterior	2
2.3.- Filtración de aire exterior	3
3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE HIGIENE DEL APARTADO 1.4.3	3
4.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA DEL APARTADO 1.4.4	3



1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE DEL APARTADO 1.4.1

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)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Distribuidor	24	21	50
ESTAR	24	21	50
Local sin climatizar	24	21	50
Office	24	21	50
Oficinas	24	21	50
Zonas comunes	24	20	50

2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DEL APARTADO 1.4.2

2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)



2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
Distribuidor	IDA 2	No
ESTAR	IDA 2	No
	Local sin climatizar	
Office	IDA 2	No
Oficinas	IDA 2	No
	Zonas comunes	

2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE HIGIENE DEL APARTADO 1.4.3

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.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA DEL APARTADO 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.



PALMAR

Exigencia de bienestar e higiene

Fecha: 07/06/25

ÍNDICE

1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO DEL APARTADO 1.2.4.1	2
1.1.- Generalidades	2
1.2.- Cargas térmicas	2
1.2.1.- Cargas máximas simultáneas	2
1.2.2.- Cargas parciales y mínimas	3
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	3
2.1.- Eficiencia energética de los motores eléctricos	3
2.2.- Redes de tuberías	3
3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL CONTROL DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL APARTADO 1.2.4.3	3
3.1.- Generalidades	3
3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas	4
3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización	4
4.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DEL APARTADO 1.2.4.5	5
4.1.- Zonificación	5
5.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES DEL APARTADO 1.2.4.6	5
6.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE LIMITACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA CONVENCIONAL DEL APARTADO 1.2.4.7	5
7.- LISTA DE LOS EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA	5



1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO DEL APARTADO 1.2.4.1

1.1.- 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.

1.2.- Cargas térmicas

1.2.1.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: ZONA 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	3576.13	163.72	267.72	5048.79	5168.39	294.05	172.52	239.17	153.28	5221.31	4978.95	5407.56
DIRECCIÓN	Planta baja	193.88	305.79	409.79	674.55	794.15	90.00	88.02	130.39	82.58	762.56	833.50	924.53
ATENCION ESP 1	Planta baja	751.46	464.79	568.79	1641.94	1761.54	90.00	88.02	130.39	92.51	1729.96	1264.90	1891.93
ATENCION ESP 2	Planta baja	1534.94	458.24	562.24	2690.79	2810.39	90.00	94.30	139.60	144.93	2785.09	2781.62	2949.99
OFFICE	Planta baja	343.32	416.73	666.83	1026.07	1313.68	231.75	226.64	335.74	106.78	1252.71	1154.44	1649.43
Total							795.8	Carga total simultánea			11013.4		

Conjunto: ZONA 2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	1010.56	2855.29	4277.86	5218.90	6854.85	1885.40	1843.86	2731.45	114.40	7062.76	9581.09	9586.30
COMEDOR	Planta baja	3310.89	1009.52	1409.65	5832.55	6292.71	1269.81	427.77	1092.28	130.86	6260.32	7375.59	7384.99
Total							3155.2	Carga total simultánea			16956.7		

Calefacción

Conjunto: ZONA 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	1561.49	294.05	473.67	57.69	2035.16	2035.16
DIRECCIÓN	Planta baja	410.07	90.00	144.98	49.58	555.04	555.04
ATENCION ESP 1	Planta baja	914.56	90.00	144.98	51.81	1059.54	1059.54
ATENCION ESP 2	Planta baja	831.87	90.00	144.98	47.99	976.84	976.84
OFFICE	Planta baja	718.63	231.75	373.31	70.69	1091.94	1091.94
Total			795.8	Carga total simultánea		5718.5	

Conjunto: ZONA 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	2173.81	1885.40	3037.11	62.19	5210.92	5210.92
COMEDOR	Planta baja	1873.57	1269.81	2045.48	69.44	3919.04	3919.04



Conjunto: ZONA 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Total			3155.2	Carga total simultánea		9130.0	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

1.2.2.- Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ZONA 1	8.13	9.38	10.53	11.21	11.40	11.13	11.76	12.65	12.81	11.91	9.88	8.15
ZONA 2	9.44	10.78	13.58	15.86	17.84	18.21	19.72	19.68	18.46	16.15	12.86	10.20

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
ZONA 1	6.65	6.65	6.65
ZONA 2	10.62	10.62	10.62

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

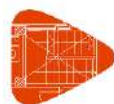
2.1.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

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.

2.2.- 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.

3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL CONTROL DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL APARTADO 1.2.4.3



3.1.- Generalidades

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.

3.2.- 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:

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.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
ZONA 1	THM-C1
ZONA 2	THM-C1

3.3.- 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.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1	Control manual Control por tiempo Control por presencia Control por ocupación	El sistema funciona continuamente
IDA-C2		El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3		El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4		El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5		El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes



Categorí a	Tipo	Descripción
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

4.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DEL APARTADO 1.2.4.5

4.1.- Zonificación

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.

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.

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.

7.- LISTA DE LOS EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.



Exigencia de eficiencia energética

ÍNDICE

1.- EXIGENCIAS TÉCNICAS	2
1.1.- Exigencia de bienestar e higiene	2
1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1	2
1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2	2
1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3	3
1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4	4
1.2.- Exigencia de eficiencia energética	4
1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1	4
1.2.2.- 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	5
1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3	6
1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5	7
1.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6	7
1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7	7
1.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía	7
1.3.- Exigencia de seguridad	7
1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.	7
1.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.	8
1.3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.	9
1.3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.	10



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

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.

1.1.- Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

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)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Distribuidor	24	21	50
ESTAR	24	21	50
Local sin climatizar	24	21	50
Office	24	21	50
Oficinas	24	21	50
Zonas comunes	24	20	50

1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
Distribuidor	IDA 2	No
ESTAR	IDA 2	No
	Local sin climatizar	
Office	IDA 2	No
Oficinas	IDA 2	No
	Zonas comunes	

1.1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6



PALMAR

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Fecha:
07/06/2
5

1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2.- Exigencia de eficiencia energética

1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1.- 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.

1.2.1.2.- Cargas térmicas

1.2.1.2.1.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: ZONA 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	3576.13	163.72	267.72	5048.79	5168.39	294.05	172.52	239.17	153.28	5221.31	4978.95	5407.56
DIRECCIÓN	Planta baja	193.88	305.79	409.79	674.55	794.15	90.00	88.02	130.39	82.58	762.56	833.50	924.53
ATENCION ESP 1	Planta baja	751.46	464.79	568.79	1641.94	1761.54	90.00	88.02	130.39	92.51	1729.96	1264.90	1891.93
ATENCION ESP 2	Planta baja	1534.94	458.24	562.24	2690.79	2810.39	90.00	94.30	139.60	144.93	2785.09	2781.62	2949.99
OFFICE	Planta baja	343.32	416.73	666.83	1026.07	1313.68	231.75	226.64	335.74	106.78	1252.71	1154.44	1649.43
Total							795.8	Carga total simultánea			11013.4		

Conjunto: ZONA 2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	1010.56	2855.29	4277.86	5218.90	6854.85	1885.40	1843.86	2731.45	114.40	7062.76	9581.09	9586.30
COMEDOR	Planta baja	3310.89	1009.52	1409.65	5832.55	6292.71	1269.81	427.77	1092.28	130.86	6260.32	7375.59	7384.99
Total							3155.2	Carga total simultánea			16956.7		

Calefacción

Conjunto: ZONA 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	1561.49	294.05	473.67	57.69	2035.16	2035.16
DIRECCIÓN	Planta baja	410.07	90.00	144.98	49.58	555.04	555.04
ATENCION ESP 1	Planta baja	914.56	90.00	144.98	51.81	1059.54	1059.54



PALMAR

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Fecha:
07/06/2
5

Conjunto: ZONA 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ATENCION ESP 2	Planta baja	831.87	90.00	144.98	47.99	976.84	976.84
OFFICE	Planta baja	718.63	231.75	373.31	70.69	1091.94	1091.94
Total			795.8	Carga total simultánea		5718.5	

Conjunto: ZONA 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	2173.81	1885.40	3037.11	62.19	5210.92	5210.92
COMEDOR	Planta baja	1873.57	1269.81	2045.48	69.44	3919.04	3919.04
Total			3155.2	Carga total simultánea		9130.0	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

1.2.1.2.2.- Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ZONA 1	8.13	9.38	10.53	11.21	11.40	11.13	11.76	12.65	12.81	11.91	9.88	8.15
ZONA 2	9.44	10.78	13.58	15.86	17.84	18.21	19.72	19.68	18.46	16.15	12.86	10.20

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
ZONA 1	6.65	6.65	6.65
ZONA 2	10.62	10.62	10.62

1.2.2.- 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

1.2.2.1.- 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.



PALMAR

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Fecha:
07/06/2
5

1.2.2.2.- 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.

1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1.- Generalidades

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.

1.2.3.2.- 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:

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.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
ZONA 1	THM-C1
ZONA 2	THM-C1

1.2.3.3.- 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.



PALMAR

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Fecha:
07/06/2
5

Categorí a	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

1.2.4.1.- Zonificación

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.

1.2.5.- 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.

1.2.6.- 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.

1.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

1.3.- Exigencia de seguridad

1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1.- Condiciones generales

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.



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

1.3.1.2.- 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.

1.3.1.3.- 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 dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

1.3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

1.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1.- 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	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

1.3.2.2.- 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:



PALMAR

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Fecha:
07/06/2
5

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

1.3.2.3.- 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 dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

1.3.2.4.- 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.

1.3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento 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.



PALMAR

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

Fecha:
07/06/2
5

1.3.3.- 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.

1.3.4.- 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.



PALMAR

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/2
5

6. ANEJOS A LA MEMORIA

6.1 Información Geotécnica

6.2 Memoria de cálculo de la estructura

6.3 Memoria de cálculo de las instalaciones

6.4. Eficiencia energética

6.5. Plan de Control de Calidad

6.6. Estudio Básico de Seguridad y Salud

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6.1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

19AT175

INFORME GEOTÉCNICO

**Sala de duelos
El Palmar de Troya
(Sevilla)**

CLIENTE: Diputación de Sevilla

FECHA: 19/11/2019



19AT175

1.- INTRODUCCIÓN:

Se realiza el presente informe geotécnico a petición de Diputación de Sevilla para la construcción de una Sala de duelo en El Palmar de Troya, Sevilla.

La zona de estudio se sitúa al Este del Palmar de Troya, como se muestra en la siguiente imagen:



La parcela presenta una topografía plana y una superficie de 2135.60 m². En ella se proyecta un edificio de una planta destinado a uso de tanatorio con una superficie de 456 m².

Se pretende con el mismo conocer todos los aspectos que desde el punto de vista geotécnico afecten al proyecto, y más concretamente:

- Condiciones geológicas generales de la zona.
- Características geotécnicas del subsuelo, con obtención de los distintos parámetros geotécnicos de los materiales.
- Características químicas del terreno y el agua (en el caso de encontrarse) ante agresividad a los hormigones, según la EHE.



19AT175

- Condiciones de cimentación: tipo de cimiento, cota de apoyo, cargas admisibles.
- Otras recomendaciones.

2.- TRABAJOS REALIZADOS:

Para el estudio de las características litológicas y propiedades del subsuelo se han realizado los siguientes trabajos de investigación:

2.1.- Trabajos de campo:

2.1.1. Sondeo a rotación

Se ha realizado un sondeo a rotación con extracción continua de testigo hasta una profundidad de:

Sondeo	Profundidad (m)
SR-1	8.05

La ejecución del sondeo ha sido realizada mediante Sonda TP50 utilizando como herramienta de corte coronas de widia, y procediéndose a la extracción de testigo continuo, que nos permiten conocer el corte estratigráfico del terreno, así como sus características físicas y mecánicas.

En la siguiente fotografía se presenta el equipo empleado:



19AT175



Durante la perforación del sondeo se han realizado ensayos estándar de penetración SPT y toma de Muestras Inalteradas, cuyos valores, resultados de N_{30} , nos permiten conocer la compacidad y homogeneidad de las capas prospectadas.

La tabla siguiente muestra los valores N_{30} de los ensayos SPT y Muestras Inalteradas realizados a diferentes profundidades durante la perforación del sondeo.

Sondeo	Tipo Muestra	Profundidad (m)		N_{SPT}	N_{MI}
		Inicio	Final		
SR-1	MI	1.00	1.60	-	8
	SPT	1.60	2.20	6	-
	MI	4.00	4.07	-	R
	SPT	4.07	4.13	R	-
	SPT	6.00	6.08	R	-
	SPT	8.00	8.05	R	-

Para la realización del ensayo SPT el aparato utilizado fue la cuchara normalizada tipo Terzaghi, con zapata de diámetro exterior 50,8 mm, e interior de 35,00 mm.



19AT175

Pertenece al grupo de los ensayos de penetración, y este consiste en la hinca de una cuchara estándar mediante golpes propinados por una maza de 64 Kg. que cae desde una altura de 75 cm., lo que equivale a un trabajo de 0.5 Kjulios por golpe aproximadamente.

Previamente se marcan en el varillaje tres señales, de forma que queden entre sí cuatro espacios de 15 cm. cada uno. El resultado se obtiene al contar el número de golpes necesarios para profundizar cada uno de estos espacios de 15 cm. la cuchara en el suelo. La primera serie de golpes no se tiene en cuenta por considerar que el hueco del sondeo está alterado como consecuencia de la rotación de la corona del sondeo, si se cuentan las dos series siguientes cuya suma nos da el valor de N_{30} .

Los testigos y muestras obtenidas se han depositado en cajas de PVC, las cuales han sido fotografiadas y transportadas hasta el laboratorio.

En el Anejo 3 se presenta el registro del sondeo.

2.1.2. Ensayos de penetración dinámica

Se han realizado 3 ensayos de penetración dinámica tipo DPSH, sobre la superficie de implantación de la futura edificación, cuyos puntos de emplazamiento se indican en el plano/croquis adjunto (ver Anejo nº 2).

Las profundidades alcanzadas en los mismos fueron las siguientes:

Ensayos	Profundidades (m)
P-1	9.18
P-2	2.78
P-3	2.95



19AT175

Las cotas de emplazamiento de los puntos ensayados se corresponden con la superficie existente, anterior a cualquier movimiento de tierras proyectado.

Estos ensayos penetrométricos dinámicos y continuos fueron realizados con un penetrómetro automático. Este ensayo consiste en hacer penetrar en el terreno una puntaza de dimensiones normalizadas ($19,50 \text{ cm}^2$) por la aplicación de una energía de impacto fija, proporcionada por la caída libre de una maza de 65 Kg, que cae desde una altura de 75 cm. El número de golpes para hacer avanzar la puntaza 20 cm., recibe el nombre de "numero de penetración" (N_{20}). El ensayo se da por finalizado cuando aparece el "rechazo", es decir, cuando una serie de 100 golpes consecutivos dan menos de 20 cm. de penetración.

El varillaje empleado es de 32 mm. de diámetro, lo que da una sección de $8,04 \text{ cm}^2$, en tanto que la de la puntaza es de $19,50 \text{ cm}^2$, es decir, que esta última resulta ensanchada para que el rozamiento del terreno a lo largo del varillaje sea mínimo.

En la siguiente fotografía se presenta el equipo empleado:





19AT175

En el Anejo nº 4 se adjuntan las diagráfías profundidad/ N_{20} obtenidos de los ensayos penetrométricos realizados. Estos diagramas reflejan una medida indirecta, y casi continua, de la resistencia y de la deformabilidad de los distintos estratos atravesados.

2.1.3. Calicata excavada con retroexcavadora

Se ha realizado 1 calicata de reconocimiento e investigación del terreno, sobre la superficie del solar, tal como se indica en el plano/croquis adjunto en el Anejo nº 2. Con la misma se han alcanzado una profundidad de:

Calicata	Profundidad (m)
C-1	3.50

Estas excavaciones en pozo o zanja, permiten la inspección visual y observar las condiciones de excavabilidad y de estabilidad de las paredes de la excavación, la litología, aspectos geotécnicos y permeabilidad del terreno.

En estas calicatas se ha tomado muestras “a granel” en bolsa para su posterior ensayo en laboratorio.

En la fotografía siguiente se muestra la excavadora utilizada:



19AT175



El registro de esta calicata se presenta en el Anejo 4.

2.2.- Trabajos de laboratorio:

Los ensayos de laboratorio se han realizado a las muestras obtenidas en el sondeo y calicata, atendiendo a las características de los materiales y siguiendo las correspondientes Normas. A continuación se presenta una relación de los ensayos realizados:

Ensayos de identificación:

- 3 unidades Granulometría por tamizado (UNE 103 101/95).
- 3 unidades Límites de Atterberg (UNE 103 103/94).
- 3 unidades Clasificación de suelos (ASTM D 2487/00).

Ensayos de expansividad

- 1 unidad Presión Hinchamiento en Edómetro (UNE 103 602/96)

Ensayos químicos:

- 3 unidades Contenido en sulfatos solubles en suelo (UNE 83963:2008).
- 2 unidades Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008).



19AT175

Ensayos de resistencia:

1 unidad	Compresión Simple
1 unidad	Corte Directo (UNE 103 401/98)

2.3.- Trabajos de gabinete:

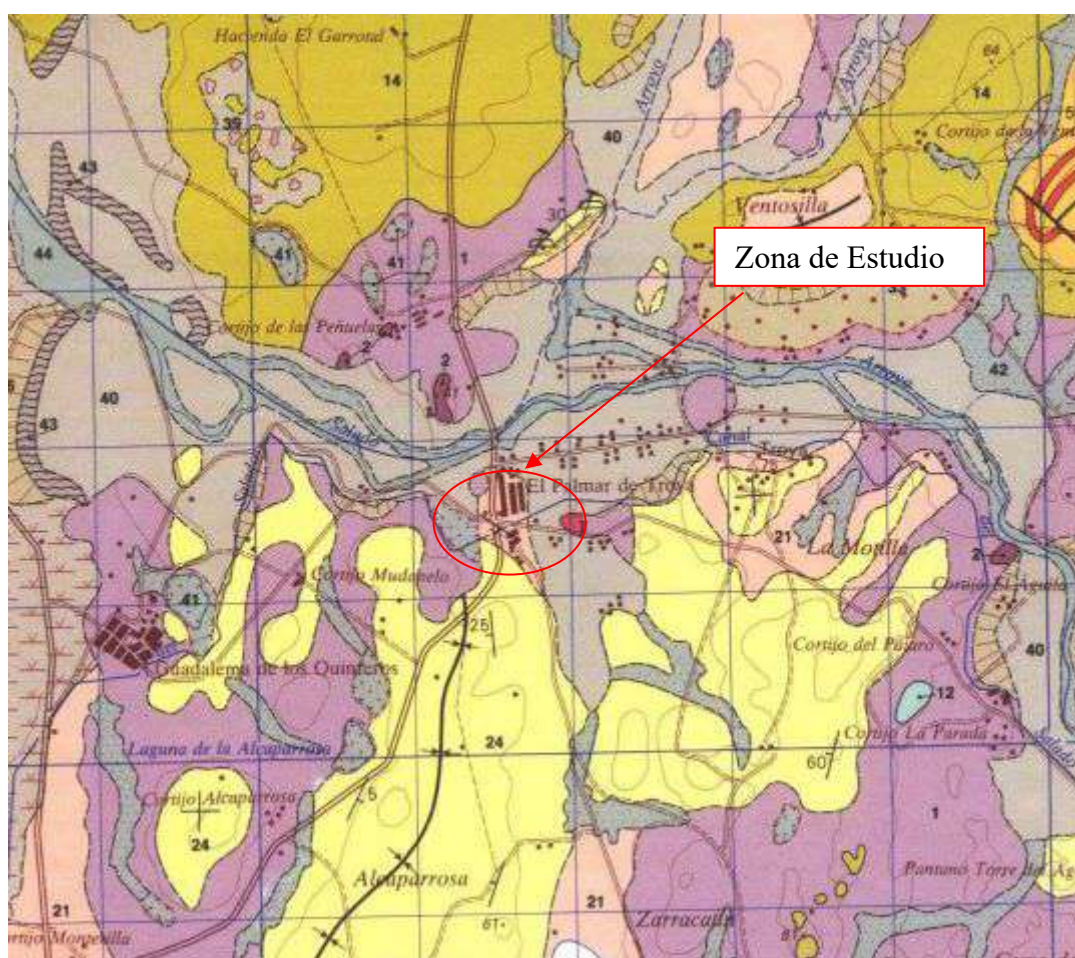
Recopilación de datos, ensayos de laboratorio e interpretación de los mismos, así como, la confección de la presente memoria, en la que se incluyen las conclusiones del mismo.

No se contempla en este informe la influencia de cimentaciones vecinas, deslizamientos, pozos, oquedades, restos arqueológicos, etc., que en los reconocimientos puntuales no se hayan detectado.

3.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

3.1 Geología de la Zona

Desde un punto de vista geológico y de acuerdo con la información extraída de la memoria de la **carta geológica nº 1020 13-42 (El Coronil)** a escala 1:50.000 editada por el ITGE, en todo el área local afloran:





19AT175

Según se desprende de la figura anterior, el terreno presente en la zona de estudio está formado por limos, arcillas y arenas (nº 40 de la leyenda).

3.2 Niveles Geotécnicos

A continuación se describen los niveles geotécnicos que consideramos en este informe, a partir de los datos aportados por el sondeo y la calicata, los ensayos de penetración y los análisis de las muestras extraídas del mismo, que nos permiten definir unos niveles geotécnicos teóricos y simplificados.

Nivel geotécnico nº 1: Relleno Antrópico

El primer nivel reconocido en la parcela se trata de relleno de arenas limosas de color grisáceas con gravas, escombros, alambres etc...

A continuación se muestra el espesor reconocido en el sondeo y calicata:

Investigación	Inicio (m)	Fin (m)	Espesor (m)
C-1	0.00	0.70	0.70
SR-1	0.00	0.60	0.60

El espesor del relleno es de 0.60-0.70 metros.

Nivel geotécnico nº 2: Arcilla marrón-grisácea

Bajo la capa de rellenos encontramos una arcilla de color marrón-grisácea de consistencia blanda con indicios de grava fina y veteados grisáceos.

A continuación se muestra el espesor reconocido en el sondeo y calicata:



19AT175

Investigación	Inicio (m)	Fin (m)	Espesor (m)
C-1	0.70	3.50	2.80
SR-1	0.60	4.00	3.40

Según se comprueba en la tabla anterior este nivel presenta un espesor medio de 3.40 metros.

Para la clasificación e identificación de esta litología se han ensayado las muestras obtenidas en el sondeo. En el siguiente cuadro se muestra un resumen de los ensayos realizados:

Investigación	Profundidad	Granulometría (% pasa)		Límites	
		T-5	T-0.08	LL	IP
SR-1	1.00-1.60	100	98.4	81.6	41.0
SR-1	1.60-2.20	100	98.4	79.9	42.5

Con estos datos, las muestras ensayadas se pueden clasificar, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS), como un suelo MH/CH limo/arcilla de alta plasticidad con indicios de arena.

Nivel geotécnico nº 3: Margocaliza

Como último nivel se reconoce unas margocalizas de color grisácea.

Este nivel se reconoce hasta la máxima profundidad alcanzada en el sondeo siendo esta de 8.05 metros.



19AT175

Para la clasificación e identificación de esta litología se han ensayado las muestras obtenidas en el sondeo. En el siguiente cuadro se muestra un resumen de los ensayos realizados:

Investigación	Profundidad	Granulometría (% pasa)		Límites	
		T-5	T-0.08	LL	IP
SR-1	6.00-6.08	76.0	53.2	26.5	8.8

Con estos datos, las muestras ensayadas se pueden clasificar, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS), como un suelo CL, arcilla arenosa de baja plasticidad con bastante grava.

3.3. Nivel Freático y Coeficiente de Permeabilidad

La profundidad del nivel freático ha sido medida en las perforaciones que quedaron revestidas, una vez finalizados los sondeos, mediante unas tuberías piezométricas de PVC ranuradas, como pozo de observación para posteriores seguimientos. Las medidas fueron las siguientes:

Sondeo	Fecha	Profundidad Nivel Freático (m)
SR-1	7/10/2019 (Día de la perforación)	2.00
	24/10/2019	1.80



19AT175

Según la tabla anterior podemos decir que el nivel freático se reconoce a los 1.80 metros.

A continuación, en función de la permeabilidad de los suelos y la presencia del nivel freático, se darán los parámetros para el cálculo del grado de impermeabilidad.

La presencia de agua se considera:

- a) Baja: Cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático.
- b) Media: Cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a la misma profundidad que el nivel freático o a menos de dos metros por debajo.
- c) Alta: Cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a dos o más metros por debajo del nivel freático.

En este caso en concreto la **presencia de agua es BAJA** al encontrarse la cara inferior del suelo en contacto con el terreno por encima del nivel freático.

El coeficiente de permeabilidad es una de las propiedades más importantes y que más difiere de unos suelos a otros. Quizá una de las causas principales del radicalmente diferente comportamiento de una arena y una arcilla será el que la arcilla es mucho más impermeable. Podemos citar los siguientes valores típicos del coeficiente de permeabilidad en rocas:

El coeficiente de permeabilidad es una de las propiedades más importantes y que más difiere de unos suelos a otros. Quizá una de las causas principales del radicalmente diferente comportamiento de una arena y una arcilla será el que la arcilla es mucho más impermeable. Podemos citar los siguientes valores típicos del coeficiente de permeabilidad en suelos:



19AT175

Tipo de suelo	K (cm/s)
Gravas	> 1
Arenas gruesas	10^{-1}
Arenas medias	$10^{-1} - 10^{-2}$
Arenas finas	$10^{-2} - 10^{-3}$
Arenas limosas	$10^{-3} - 10^{-4}$
Turba	$3.8 \times 10^{-3} - 10^{-4}$
Limos, arcillas meteorizadas	$10^{-4} - 10^{-7}$
Terraplén compacto impermeable	$10^{-6} - 10^{-8}$
Arcillas no meteorizadas	$10^{-7} - 10^{-9}$

El sustrato de la parcela está formado por una arcilla/limo de alta plasticidad, por lo que vamos a estimar un valor de **coeficiente de permeabilidad de $10^{-4} - 10^{-7}$** .

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

PRESENCIA DE AGUA	COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD DEL TERRENO	
	$K_s > 10^{-5}$	$K_s \leq 10^{-5}$
ALTA	5	4
MEDIA	4	3
BAJA	2	1

Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Por lo tanto, para los parámetros expuestos anteriormente de permeabilidad, vamos a estimar un **coeficiente de impermeabilidad de 1**.



19AT175

3.4. Expansividad

Con el fin de determinar el potencial expansivo de los materiales presentes en la parcela se ha un realizado ensayos de Máxima Presión de Hinchamiento en edómetro.

Los resultados obtenidos en el ensayo de Máxima Presión de Hinchamiento en edómetro son:

Investigación	Nivel geotécnico	Prof (m)	Humedad Inicial (%)	Humedad Final (%)	Presión de Hinchamiento(kg/cm ²)
SR-1	Nivel 2	1.00-1.60	30.81	33.19	0.18

Además de los resultados obtenidos en estos ensayos, podemos tomar los valores de los ensayos de identificación con los siguientes índices medios para evaluar el potencial expansivo:

	Nivel 2
Índice de Plasticidad (IP):	41.0%
Límite Líquido (LL):	81.6%
%Tamiz 0,08:	98.4%
Humedad (W)	30.81
Relación W / LL	0.37

Con estos valores se puede evaluar el potencial expansivo de estos materiales en función de diversos criterios, cuyos rangos de valores empleados comúnmente en la bibliografía se presentan a continuación:



19AT175

Criterios para evaluar el potencial expansivo

EXPANSIVIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
Índice de plasticidad	<18	15-28	25-40	>35
Límite líquido	<30	30-60	40-60	>60
% tamiz nº200 ASTM	>30	30-60	60-95	>95
Lambe (CPV)	0-2	2-4	4-6	6-12
W/Wl	>0.55	0.55-0.37	0.37-0.25	<0.25
W/Wp	>1.0	1.0-0.8	0.8-0.6	<0.6
Presión máx. hinch. (Kg/cm ²)	<0.3	0.3-1.2	1.2-3.0	>3.0
Hinch. probable superf (cm)	0-1	1-3	3-7	>7
% Hincham. probable	<1	1.5	3-10	>10

A la vista de estos datos podemos concluir que el potencial expansivo de los materiales es ALTO-MUY ALTO.

Según se aprecia en la figura anterior, para materiales con un Potencial expansivo ALTO-MUY ALTO los valores esperables de Presión Máxima de Hinchamiento oscilan entre 1.2 y 3.0 kg/cm². En el ensayo realizados sobre la Muestra Inalterada se obtiene un valor de Presión de Hinchamiento en Edómetro de 0.18 kg/cm² clasificándolo con expansividad BAJA, posiblemente la muestra contendría abundante gravilla.

En conclusión según los valores anteriores clasificamos a los materiales del nivel geotécnico 2 con expansividad ALTA.

Es adecuado recordar que los problemas expansivos en arcillas vienen condicionados, aparte de por la propia naturaleza de la arcilla y su potencial intrínseco de cambio de volumen, por la variación en las condiciones de humedad que en ellas se produzcan. Si se consiguen mantener unas condiciones estables para el contenido de agua no aparecerán problemas de cambio de volumen y en consecuencia tensiones derivadas.



19AT175

3.5. Características Resistentes

Para determinar las características resistentes de estos materiales, se cuenta con la información obtenida por los 3 ensayos de penetración dinámica realizados en la zona de implantación del edificio. Además se cuenta con la información obtenida en los ensayos de hinca realizados en el interior del sondeo (SPT y Muestras Inalteradas).

➤ Ensayos de hinca SPT y MI en el interior del sondeo:

Los resultados de los ensayos de hinca SPT y MI realizados en el interior del sondeo son:

Sondeo	Tipo Muestra	Profundidad (m)		N _{SPT}	N _{MI}
		Inicio	Final		
SR-1	MI	1.00	1.60	-	8
	SPT	1.60	2.20	6	-
	MI	4.00	4.07	-	R
	SPT	4.07	4.13	R	-
	SPT	6.00	6.08	R	-
	SPT	8.00	8.05	R	-

R: Se considera rechazo cuando son necesarios más de 50 golpes para clavar 15 cm del tomamuestras

También se pueden realizar aproximaciones a la compresión simple en función de los valores de golpeo de N_{SPT} y N_{MI}. En estos casos, la relación comúnmente aceptada es la siguiente

$$q_u = \frac{N_{SPT}}{10} = \frac{N_{MI}}{15}$$

En función de esta relación, podemos aproximar los siguientes valores de compresión simple:



19AT175

Sondeo	Tipo Muestra	Nivel Geotécnico	Profundidad (m)		q _u (kg/cm ²)	C _u (kg/cm ²)
			Inicio	Final		
SR-1	MI	Nivel 2	1.00	1.60	0.53	0.26
	SPT	Nivel 2	1.60	2.20	0.60	0.30
	MI	Nivel 3	4.00	4.07	-	-
	SPT	Nivel 3	4.07	4.13	-	-
	SPT	Nivel 3	6.00	6.08	-	-
	SPT	Nivel 3	8.00	8.05	-	-

Podemos establecer un valor promedio para la cota de cimentación de resistencia al corte no drenada de 0.30 kg/cm².

➤ Ensayo de Compresión Simple:

A las Muestras Inalteradas obtenida en el sondeo, se le ha realizado un ensayo de Compresión Simple en laboratorio.

El valor de la resistencia al corte no drenada es la mitad del valor de la compresión simple. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Sondeo	Profundidad	Tipo Muestra	q _u (kg/cm ²)	c _u (kg/cm ²)
SR-1	1.00-1.60	MI	0.70	0.35

El valor medio obtenido de Resistencia al Corte no Drenada (c_u) para el nivel geotécnico 2 es de 0.35 kg/cm²



19AT175

➤ Ensayo de Corte Directo:

Para conocer los parámetros de Cohesión y Ángulo de Rozamiento Interno de estos materiales, se ha realizado 1 ensayo de Corte Directo a las Muestras Inalteradas tomada en el sondeo

El ensayo realizado en el laboratorio son del tipo CD, es decir, Consolidado y Drenado.

Los valores de cohesión y de ángulo de rozamiento obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Sondeo	Profundidad	Cohesión (kg/cm ²)	Ángulo Rozamiento Interno (°)
SR-1	1.00-1.60	0.28	27

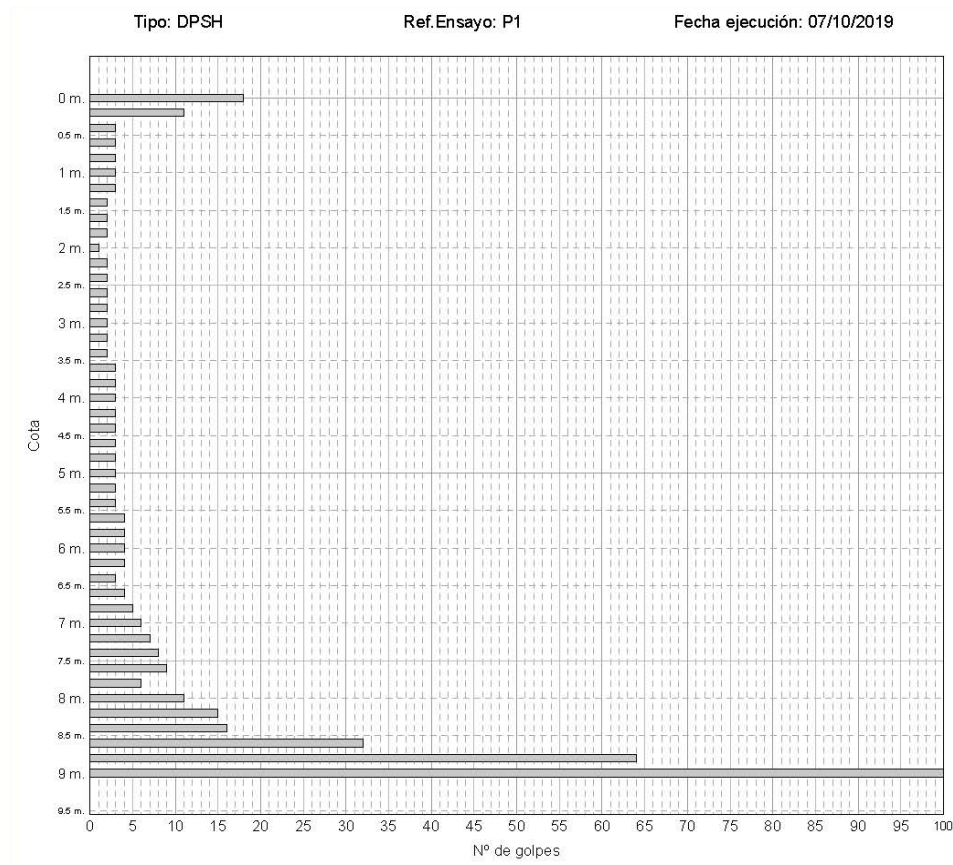
➤ Ensayos de penetración dinámica

A continuación se muestran las gráficas profundidad/golpeo de los 3 ensayos de penetración dinámica realizados:



19AT175

- Ensayo P-1:



En este ensayo se aprecia una franja superior con valores de golpes de 10-15 golpes que asociamos a la capa de relleno reconocido en el sondeo y calicata.

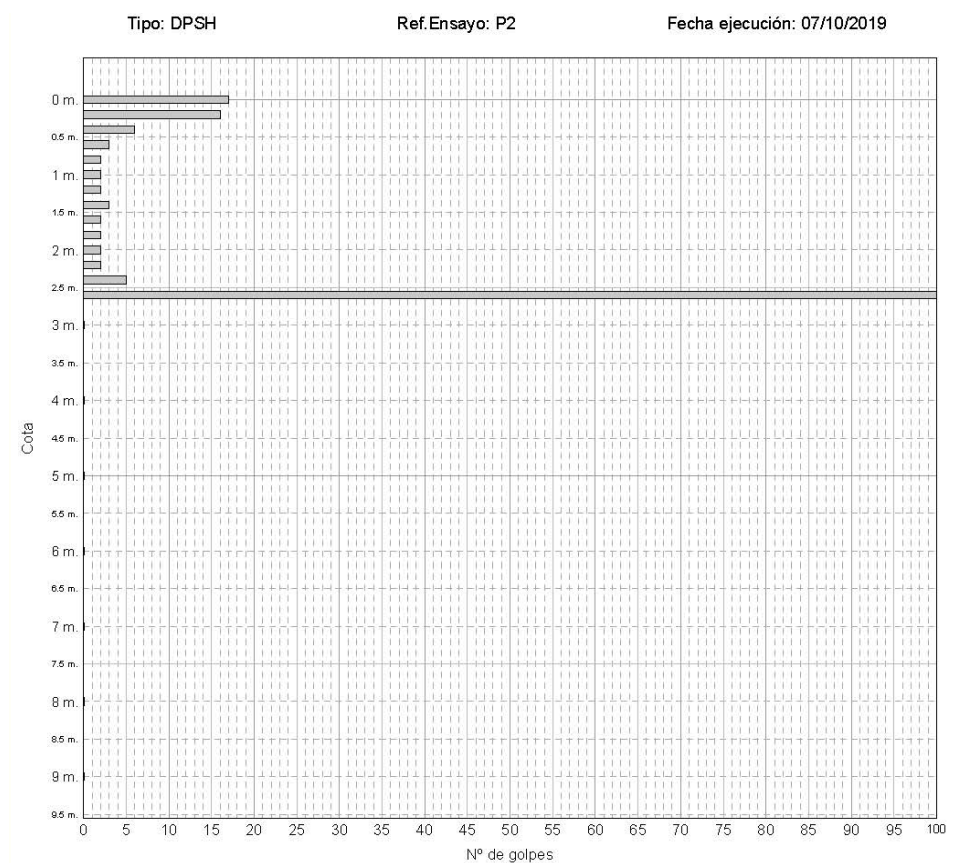
Es a partir de los 0.50 metros donde el golpeo disminuye coincidiendo con las arcillas muy blandas del nivel geotécnico 2, presentan valores medios de 2 golpes hasta los 4.00 metros.

A partir de los 4.00 metros el golpeo medio toma valores de 3 golpes hasta aproximadamente hasta los 7.00 metros donde el golpeo aumenta suavemente hasta alcanzar la condición de rechazo a los 9.18 metros.



19AT175

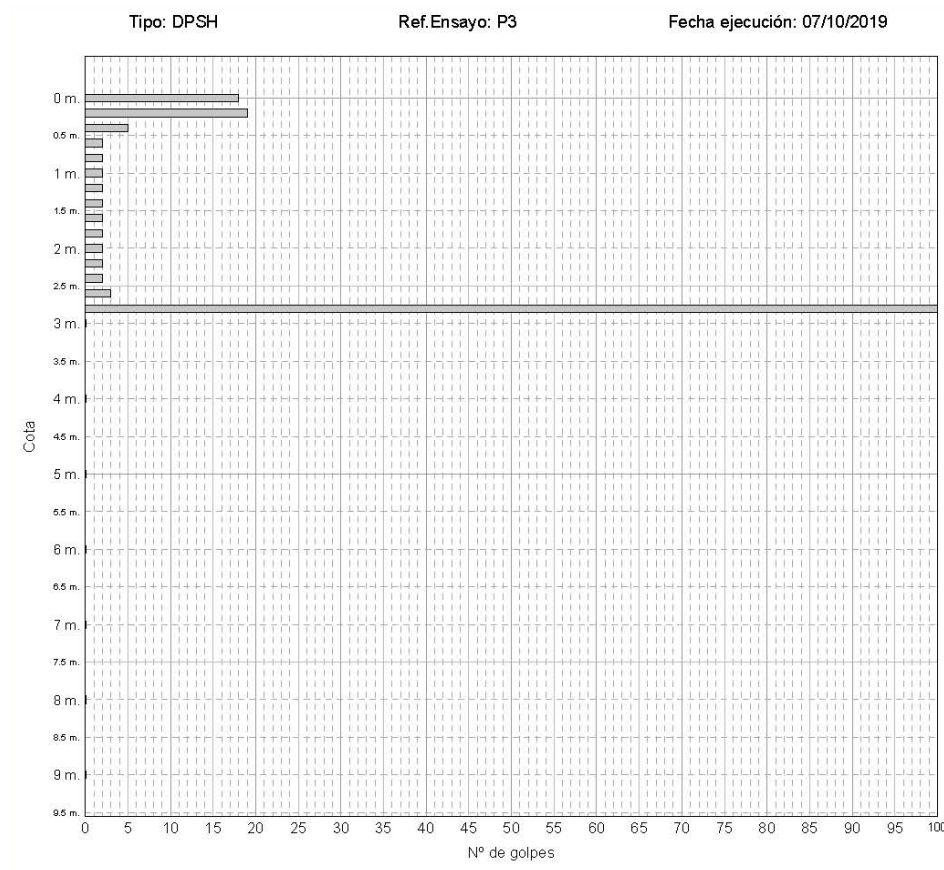
- Ensayo P-2:





19AT175

- Ensayo P-3:



Los ensayos P-2 y P-3 presentan el mismo comportamiento. Se reconoce una franja superior con valores medios de 15-20 golpes que asociamos a la capa de relleno.

A continuación los valores de golpeo son muy bajos (2 golpes) correspondiente al nivel geotécnico 2. Estos ensayos alcanzan la condición de rechazo a los 2.78 y 2.95 metros.

Por todo ello, y dado que para el cálculo de la carga admisible debemos de considerar que el bulbo de tensiones se transmitirá a las arcillas del nivel geotécnico 2, tomaremos un valor de resistencia al corte no drenada (c_u) de 0.35 kg/cm².



19AT175

3.6. Agresividad

Al objeto de analizar las condiciones de agresividad del terreno, se ha ensayado las muestras tomadas en el sondeo.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos.

Investigación	Prof. (m)	SO₄ (mg/kg)	B-Gully (ml/kg)
SR-1	1.00-1.60	Inapreciable	Inapreciable
SR-1	1.60-2.20	Inapreciable	Inapreciable
SR-1	6.00-6.08	Inapreciable	-

De acuerdo con el artículo 8.2. de la Instrucción EHE-08, la agresividad expresada para suelos en función de los anteriores parámetros, se debe considerar como **Ataque Nulo**.

- Clase general de exposición: IIa
- Clases específicas de exposición: No hay
- Tipo de ambiente: IIa

Según la EHE 08, en su artículo 37.3.5. *Resistencia del hormigón frente al ataque por sulfatos*, no será necesario el empleo de hormigón sulforesistente.

3.7. Zonación sísmica:

Para la consideración de la acción sísmica en las futuras construcciones de esta zona es de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente (Parte General y Edificación) NCSE-02 publicada en el B.O.E. el 11 de Octubre de 2002.



19AT175

El cálculo de las acciones sísmicas según la citada norma se realizará en base a los siguientes parámetros:

TIPO DE CONSTRUCCIÓN: Normal	
Aceleración Básica a_b/g	0.07
Coef. de contribución (K)	1.1
Coef.de suelo (C)	1.40
Clasificación Terreno	II-III

La citada Norma recomienda en lo referente a la cimentación (Apart. 4.3.), entre otras reglas de buena práctica constructiva, las siguientes:

- Debe evitarse la coexistencia en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos.
- Es recomendable disponer la cimentación sobre un terreno de características geotécnicas homogéneas. Si el terreno de apoyo presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, se fraccionará el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.



19AT175

4.- CONSIDERACIONES GEOTÉCNICAS

4.1. Justificación del Código Técnico de la Edificación

Una vez que se ha descrito el tipo de terreno reconocido y para el tipo de construcción prevista, en este apartado se analiza si la investigación geotécnica llevada a cabo cumple con los requisitos que establece el apartado 3 "Estudio Geotécnico" del Documento Básico SE-C Cimientos.

Para elaborar tanto la campaña de campo como de laboratorio destinado a la redacción del correspondiente estudio geotécnico, se debe conocer tanto la tipología de construcción como la naturaleza del terreno de apoyo.

En los apartados anteriores se relacionan tanto la superficie ocupada por la construcción como la tipología de la edificación proyectada. En la siguiente tabla tomada del CTE se presentan las tipologías de construcción que establece el CTE:

Tabla 3.1. Tipo de construcción

Tipo	Descripción ⁽¹⁾
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ²
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 a 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

⁽¹⁾ En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

La Edificación proyectada tendrá una ocupación en planta de unos 456 m², por lo que le asignamos la tipología C-1 (Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida superior a 300 m²).

Según lo descrito en los apartados anteriores, para terrenos formados por arcillas y margocalizas, el CTE establece:



19AT175

Tabla 3.2. Grupo de terreno

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

Por tanto, podemos considerar a efectos del planteamiento de la campaña de campo y laboratorio, un terreno de tipo T-1 (terrenos favorables, según el CTE).

Con todos los datos de los que disponemos, podemos establecer la campaña de trabajos de campo. El CTE en su apartado 3.2 Reconocimiento del Terreno expone la tabla 3.3 de distancias máximas:

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

Tipo de construcción	Grupo de terreno			
	T1		T2	
	$d_{\max}$ (m)	P (m)	$d_{\max}$ (m)	P (m)
C-0, C-1	35	6	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

Para construcciones de tipo C-1 y terrenos T-1, la distancia máxima entre reconocimientos es de 35 metros. En nuestro caso se cumple esta condición y además se garantiza el apartado 3.2 Reconocimiento del Terreno, que en su epígrafe 3.2.1 Programación, y en su artículo 4 dice "con carácter general el número mínimo de puntos a reconocer será de tres".

Según la tabla nº 3.4 "Número mínimo de sondeos" del CTE, para construcciones de tipo C-1 y Terrenos tipo T-1 sería obligatorio la realización de un sondeo. Dado que se ha realizado un sondeo a 8.05 metros.



19AT175

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

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

Dado que en nuestro caso se ha realizado 1 sondeo, 3 ensayos de penetración dinámica y 1 calicata, se cumplen las prescripciones mínimas.

En la tabla 3.3 de "Profundidades Orientativas", se establece que para edificaciones C-1 y terrenos T-1 la profundidad orientativa es de 6.0 metros. El sondeo se ha realizado a una profundidad de 8.05 metros.

Por todo ello, podemos concluir que la campaña de investigación geotécnica realizada cumple con los requisitos que establece el CTE en su apartado 3 "Estudio Geotécnico", dentro del Documento Básico SE-C Cimientos.



19AT175

4.2. Consideraciones preliminares

La parcela presenta una topografía plana y una superficie de 2135.60 m². En ella se proyecta un edificio de una planta destinado a uso de tanatorio con una superficie de 456 m².

El primer nivel reconocido en la parcela se trata de relleno de arenas limosas de color grisáceas con gravas, escombros, alambres etc... El espesor del relleno es de 0.60-0.70 metros.

Bajo la capa de rellenos encontramos una arcilla de color marrón-grisácea de consistencia blanda con indicios de grava fina y veteados grisáceos. Este nivel presenta un espesor medio de 3.40 metros.

Como último nivel se reconoce unas margocalizas de color grisácea.

Este nivel se reconoce hasta la máxima profundidad alcanzada en el sondeo siendo esta de 8.05 metros.

El nivel freático se reconoce a los 1.80 metros.

4.3. Recomendaciones de cimentación

Tal como hemos comentado en apartados anteriores en la parcela se reconoce un nivel de relleno antrópico que según lo reconocido en el sondeo y calicata de 0.60-0.70 metros que se deberá eliminar seguido de unas arcillas blandas con expansividad alta.

Por ello se recomienda realizar un forjado sanitario.

Se recomienda, una cimentación mediante losa armada que apoye sobre una capa de 35-40 cm de material semigranular (tipo subbase o albero) debidamente compactada. Para ello, se recomienda que se coloque



19AT175

en capas de no más de 20 cm y se compacte hasta alcanzar densidades próximas al 98% de la Densidad Máxima del Proctor Normal.

La formulación general de carga admisible total en suelos cohesivos es la siguiente:

$$q_{adm} = \frac{q_h}{FS} = \frac{c \cdot N_c \cdot \zeta_c + q \cdot N_q \cdot \zeta_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot \zeta_\gamma}{3} + q$$

Siendo:

q_h	Carga de hundimiento.
c	Cohesión del terreno de cimentación.
q	Sobrecarga sobre el nivel de cimentación.
B	Ancho de la zapata / Losa.
γ	Peso específico efectivo del terreno bajo el nivel de cimentación.
N_c, N_q, N_γ	Factores de capacidad de carga, función del ángulo de rozamiento interno, según distintos autores.
$\zeta_c, \zeta_q, \zeta_\gamma$	Factores de corrección, según distintos autores
FS	Factor de seguridad = 3

En arcillas el valor más desfavorable de la carga de hundimiento se obtiene para una situación de corto plazo, donde el ángulo de rozamiento interno es nulo y la cohesión se corresponde con la resistencia al corte no drenado. En este caso el factor N_c vale 5,14 y la expresión queda:

$$q_{adm} = \frac{q_h}{FS} = \frac{Cu \cdot N_c}{3}$$



19AT175

El valor de resistencia al corte sin drenaje (C_u) para los materiales de apoyo es de 0.35 kg/cm^2 .

Sustituyendo valores:

$$q_{adm} = C_u \cdot N_c / FS = 0.35 \cdot 5.14 / 3 = 0.60 \text{ Kg/cm}^2.$$

Por todo ello, se recomienda, una cimentación mediante losa armada que apoye sobre una capa de 35-40 cm de material semigranular (tipo subbase o albero) debidamente compactada. Para ello, se recomienda que se coloque en capas de no más de 20 cm y se compacte hasta alcanzar densidades próximas al 98% de la Densidad Máxima del Proctor Normal.

El valor de la carga admisible para la losa es de 0.60 kg/cm^2 .

El coeficiente de balasto a aplicar para el cálculo estructural de la losa, para una placa de un pie cuadrado, es de $K_{30} = 3.0 \text{ kg/cm}^3$.

4.4. Análisis de asientos

Dadas las características geotécnicas del terreno de apoyo, se ha decidido aplicar para el cálculo el método elástico de Steinbrenner. Este método requiere la caracterización del terreno de apoyo mediante los parámetros de módulo de elasticidad y coeficiente de Poisson.

Se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- El perfil tipo del terreno considerado bajo la superficie de apoyo de la cimentación, responde a lo marcado por los trabajos de investigación realizados en la parcela según se ha descrito en el apartado 3.2.



19AT175

- Los valores de E (módulo de deformación) y ν (coef. de Poisson), se han tomado en base a los datos de los ensayos de penetración, siempre intentando tomar las magnitudes más conservadoras.
- La cota 0.0 se refiere a la cota de apoyo de la cimentación en cada caso, medidos desde la rasante actual de la parcela.
- El bulbo de presiones se extenderá hasta una profundidad equivalente a una vez el ancho de la losa. Para zapatas se estima en 2 veces el ancho de la zapata.
- Los asientos totales se calculan para el valor de carga máxima obtenido en la determinación de la carga admisible del terreno. La magnitud de los asientos totales no debe ser superior a 5.1 cm (2 pulgadas) para el caso de la losa armada y de 2.5 cm (1 pulgada) para el caso de las zapatas. En todos los casos habrá que tener en cuenta que las distorsiones angulares deben ser favorables. En los casos en que sea necesario, el valor de carga máxima deberá ser modulado hasta que los asientos queden por debajo del límite mencionado anteriormente.

A continuación se procederá a la realización de un cálculo de asientos, con el fin de determinar si los que se produzcan son asumibles por una edificación de estas características. Para ello se ha tomado el perfil con los valores elásticos que se presentan en la siguiente tabla:



19AT175

CAPA	Cota Inicio	Cota Fin	E (kg/cm ²)	Coef. Poisson
Capa de Mejora	0.00	0.40	210	0.32
Nivel 2 Arcilla	0.40	6.00	35	0.33
Nivel 3 Margocaliza	6.00	7.00	200	0.33

Para ello, lo he calculado para una losa armada de dimensiones 30 x 15 metros y suponiendo que el edificio transmite una carga de 0.30 kg/cm².

Con todos estos parámetros, se obtiene un valor máximo de asientos de 3.7 cm, valor asumible para una construcción como la proyectada, por lo que se considera viable una cimentación mediante losa armada.



19AT175

5.- INSPECCIÓN EN OBRA:

Tanto la elección de la cota de cimentación, la verificación de la tensión admisible considerada e idoneidad del tipo de cimentación, así como los elementos de contención son orientativas, y responden a los resultados geotécnicos obtenidos de los ensayos realizados, con las limitaciones propias del tipo de estudio realizado; en ningún caso pretenden suplir las funciones y responsabilidades que la Ley de Ordenación de la Edificación contempla para cada uno de los agentes intervinientes en el proceso constructivo, y por ello deberán ser aprobadas en último término por la Dirección Facultativa de la Obra. De conformidad con la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, tanto el proyectista, como el director de obra y el director de la ejecución de la obra, son los que tienen la obligación de redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente, verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de las estructuras proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

El nivel de apoyo de la cimentación deberá ser supervisado. Si aparecieran elementos estaños, bolsas blandas, etc, deberán ser retirados y se rebajará lo suficiente el nivel de fondo de excavación, hasta verificar que apoyen en condiciones homogéneas en el nivel geotécnico considerado.

Por otra parte, debe indicarse que las consideraciones expuestas en el presente informe han sido deducidas de ensayos puntuales, constituyendo una extrapolación al conjunto de la parcela de estudio en las condiciones actuales del subsuelo. Por ello, se recomienda la inspección en obra por parte del director de obra y el director de la ejecución de la obra durante la excavación, para verificar que las características aparentes del terreno se corresponden con las que han servido de base a este informe. Si se detectasen características geotécnicas diferentes a las que recoge este informe, se deberá comunicar a Arcotierra, S.L., para que se pueda proceder a la realización de una nueva campaña de ensayos, con el fin de verificar y determinar la correcta extrapolación al conjunto de la parcela.



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/11/2019
2994

19AT175

Este documento consta de una memoria de treinta y cuatro (34) páginas con el sello de ARCOTIERRA, SL., numeradas correlativamente, y de ocho (8) anejos.

Bornos (Cádiz), a 19/11/2019

Técnicos autores de este informe:

Realizado por:

Cristina Gómez Garci

Licenciado en Geología

Colegiado ICOGA Nº 891

Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la aprobación expresa de Arcotierra S.L.



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/12/2015
2994

19AT175

ANEJOS A LA MEMORIA



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/12/2019
2994

19AT175

ANEJO 1: LOCALIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOGRÁFICA

Obra: Salas de duelos

Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48



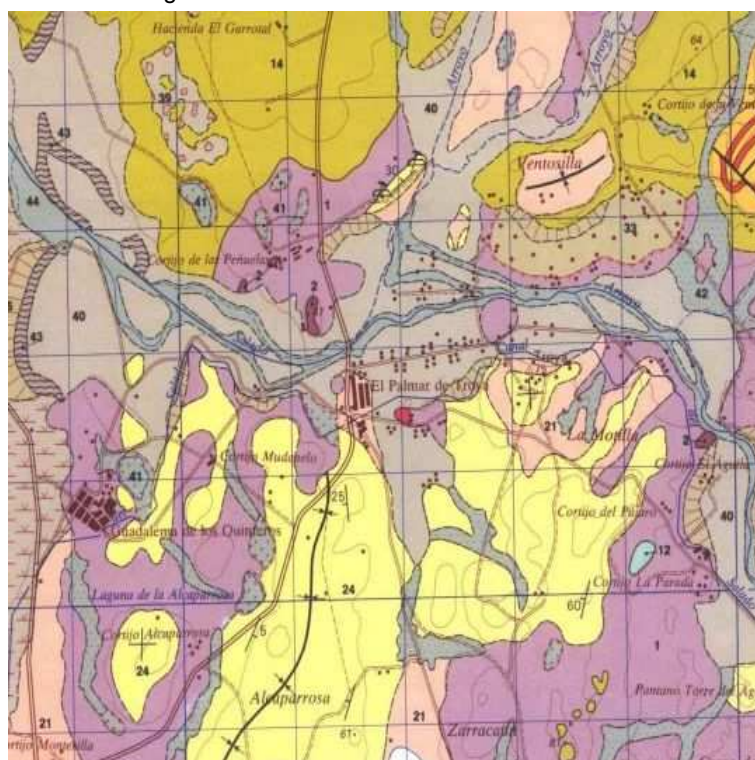
Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

19AT175

Localización Geográfica



Localización Geológica





Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

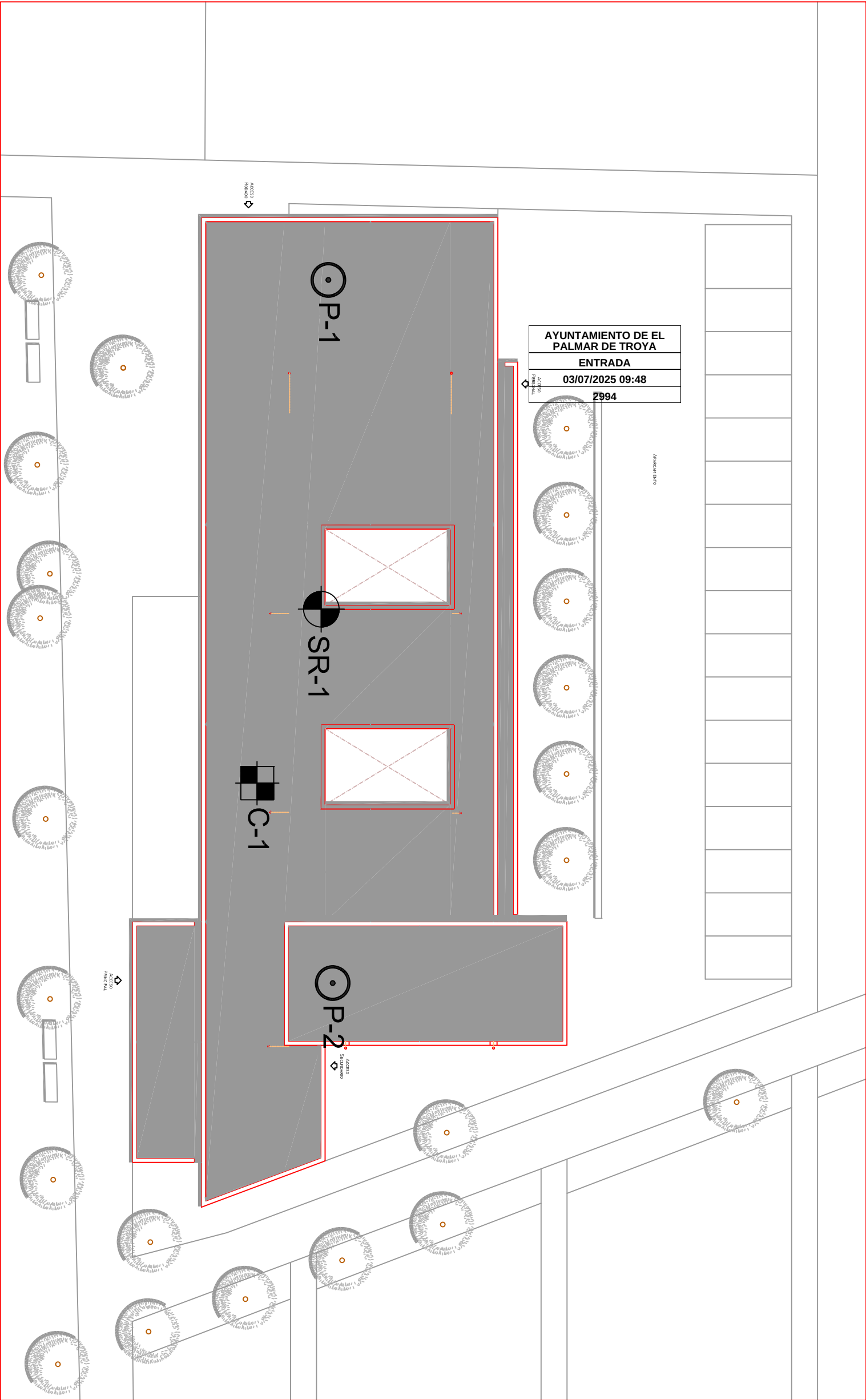
30/12/2015
2994

19AT175

ANEJO 2: PLANO/CROQUIS DE UBICACIÓN DE ENSAYOS

LEYENDA

- ⊙ Ensayo de penetración dinámica
- ⊙ Sondéo a rotación con extracción continua de testigo
- ▣ Calicata de investigación





Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/12/2015
2994

19AT175

ANEJO 3: REGISTRO DE SONDEO

Ensayo a realizar: Sondeo a rotación, s/norma XP P94-202
 Sonda: TP50
 Obra: Sala de duelo en El Palmar de Troya, Sevilla
 Peticionario: Diputación de Sevilla

SONDEO: SR-1 (1 de 2)

CÓDIGO ACTA	CÓDIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA ACTA
2019/2423	11572	19AT175	2019/175	07/10/2019

Coordenadas:	X (m):	Y (m):	Z (m):

Profundidad (m)	Profundidad del muro de la capa (m)	Espesor capa (m)	Profundidad del nivel freático (m)	Columna estratigráfica	Descripción litológica	% Testigo recuperado					Muestras					R.Q.D. (%)	Permeabilidad (Lefranc o Gilg-Gavard)
						20%	40%	60%	80%	100%	TIPO	Prof.		GOLPEOS / 15 cm	N _{SPT} /N _{MI}		
												INICIAL	FINAL				K (cm/seg)
0,0					Relleno : Arena lmosa gris con gravas,alambres...												
0,5	0,6	0,60			Arcilla marrón (muy plástica) con indicios de grava fina y veteados grisáceos												
1,0																	
1,5																	
2,0			2		Margocalizas												
2,5		3,40															
3,0																	
3,5																	
4,0	4,0																
4,5		4,05															
5,0																	

Responsable de Ensayos GTC
 Daniel Paniagua Muñoz
 Lic. CC. Geológicas N° Coleg. 326

Director Técnico
 Ana Belén Pin Puga
 Ing. Tec. Química Industrial N° Col. 2313

SONDEO: SR-1 (2 de 2)

Ensayo a realizar: Sondeo a rotación, s/norma XP P94-202
 Sonda: TP50
 Obra: Sala de duelo en El Palmar de Troya, Sevilla
 Peticionario: Diputación de Sevilla

CÓDIGO ACTA	CÓDIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA ACTA
2019/2423	11572	19AT175	2019/175	07/10/2019

Coordenadas: X (m): Y (m): Z (m):

Profundidad (m)	Profundidad del muro de la capa (m)	Espesor capa (m)	Profundidad del nivel freático (m)	Columna estratigráfica	Descripción litológica	% Testigo recuperado					Muestras				R.Q.D. (%)	Permeabilidad (Lefranc o Gilg-Gavard)		
						20%	40%	60%	80%	100%	TIPO	Prof.		GOLPEOS / 15 cm			N _{SPT} /N _M	
												INICIAL	FINAL			K (cm/seg)		
5,0					Margocalizas													
5,5																		
6,0																		
6,5		4,05																
7,0																		
7,5																		
8,0	8,05				Fin de sondeo a 8,05 metros													
8,5																		
9,0																		
9,5																		
10,0																		

Responsable de Ensayos GTC
 Daniel Paniagua Muñoz
 Lic. CC. Geológicas Nº Coleg. 326

Director Técnico
 Ana Belén Pin Puga
 Ing. Tec. Química Industrial Nº Col. 2313



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/12/2015
2994

19AT175

ANEJO 4:

REGISTRO DE CALICATA

Ensayos a realizar:
Calicata de investigación

Obra: Sala de duelo en El Palmar de Troya,
Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS
Laboratorio de Mecánica de Suelo

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	ENSAYO	FECHA DE ACTA
2019/2424	11572	19AT175	C-1	24/10/2019

Coordenadas: X (m): Y (m): Z(m):

PROFUNDIDAD (m)	ESPESOR (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
0	0,70		Relleno antrópico : Arenas,gravas,escombros y plásticos
0,50			
0,7			Arcilla marrón-grisácea con indicios de grava fina subredondeada
1,00			
1,50			
2,00	2,8		
2,50			
3,00			
3,50	3,5		Fin de calicata a 3,50 metros
4,00			



Responsable de Ensayos GTC
Daniel Paniagua Muñoz
Lic. C.C. Geológicas Nº Col. 326

Director Técnico
Ana Belén Pin Puga
Ing. Tec. Química Industrial Nº Col. 2313



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/12/2019
2994

19AT175

ANEJO 5: DIAGRAFIAS DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA
06/07/2020 08:40
5084

Ensayos a realizar:
Ud. Ensayo de penetración dinámica superpesado (DPSH) de 0 a 10 m, s/norma UNE-EN ISO 22476-2-2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2425	11572	175	.2019/175	19/11/2019

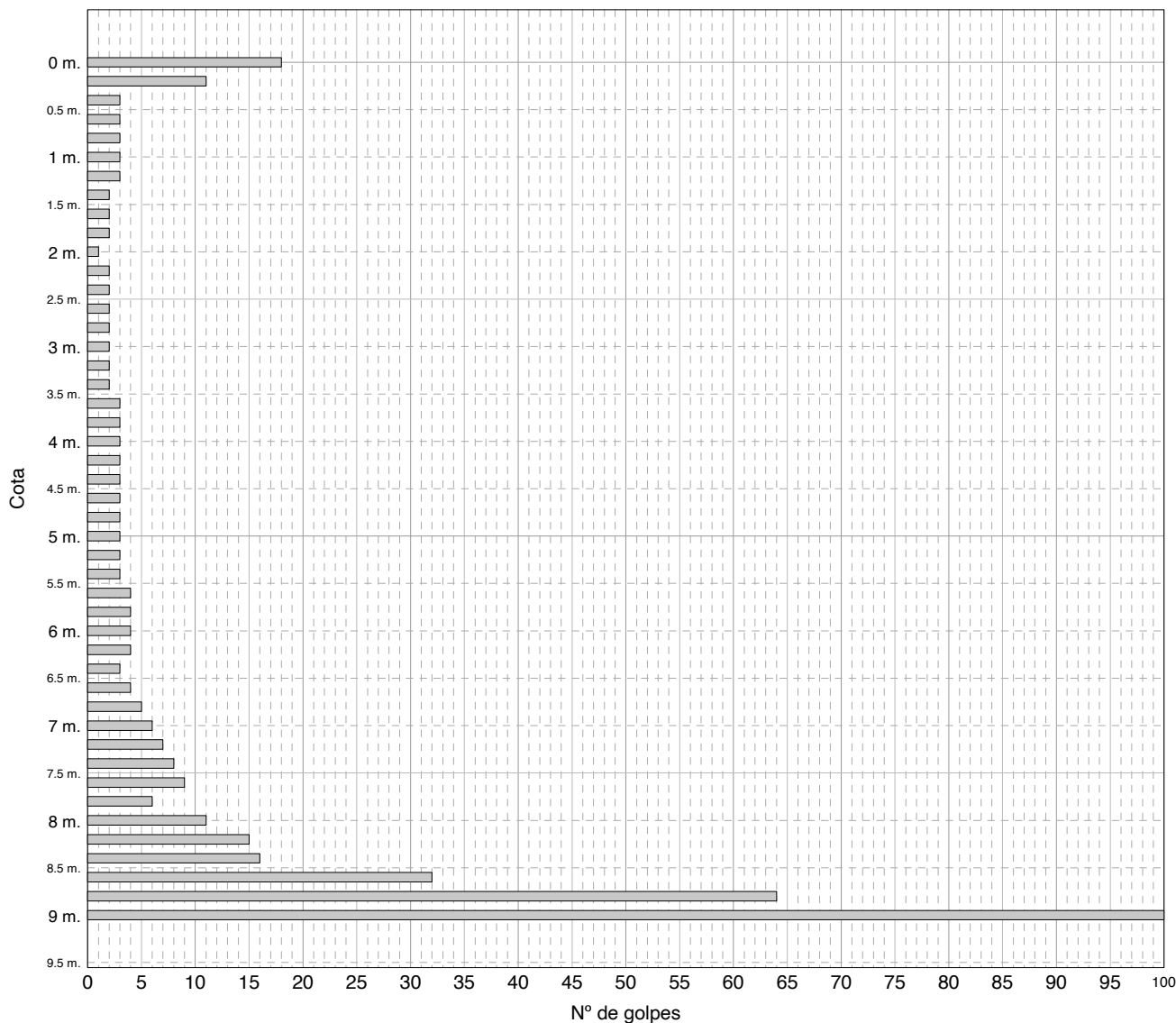
RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra:

Tipo: DPSH

Ref.Ensayo: P1

Fecha ejecución: 07/10/2019



Profundidad alcanzada: 9.00 m.

CARACTERÍSTICAS EQUIPO DE PENETRACION

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

Responsable de Ensayos GTC

Daniel Paniagua Muñoz
Lic. CC. Geológicas Nº Col.326

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA
06/07/2020 08:40
5084

Ensayos a realizar:
Ud. Ensayo de penetración dinámica superpesado (DPSH) de 0 a 10 m, s/norma UNE-EN ISO 22476-2-2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2426	11572	175	.2019/175	19/11/2019

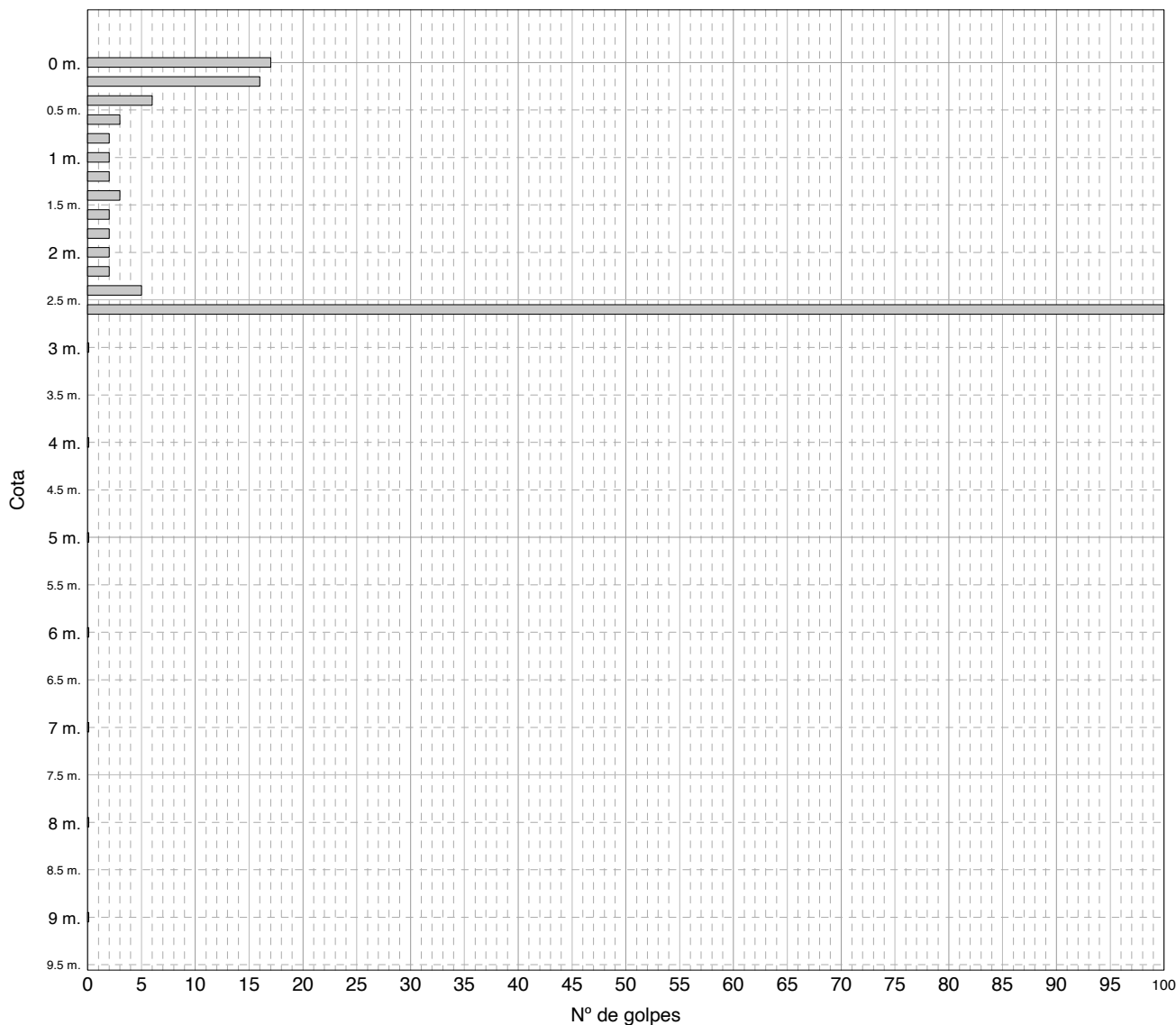
RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra:

Tipo: DPSH

Ref.Ensayo: P2

Fecha ejecución: 07/10/2019



Profundidad alcanzada: 9.00 m.

CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

Responsable de Ensayos GTC

Daniel Paniagua Muñoz
Lic. CC. Geológicas Nº Col.326

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA
06/07/2020 08:40
5084

Ensayos a realizar:
Ud. Ensayo de penetración dinámica superpesado (DPSH) de 0 a 10 m, s/norma UNE-EN ISO 22476-2-2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2427	11572	175	.2019/175	19/11/2019

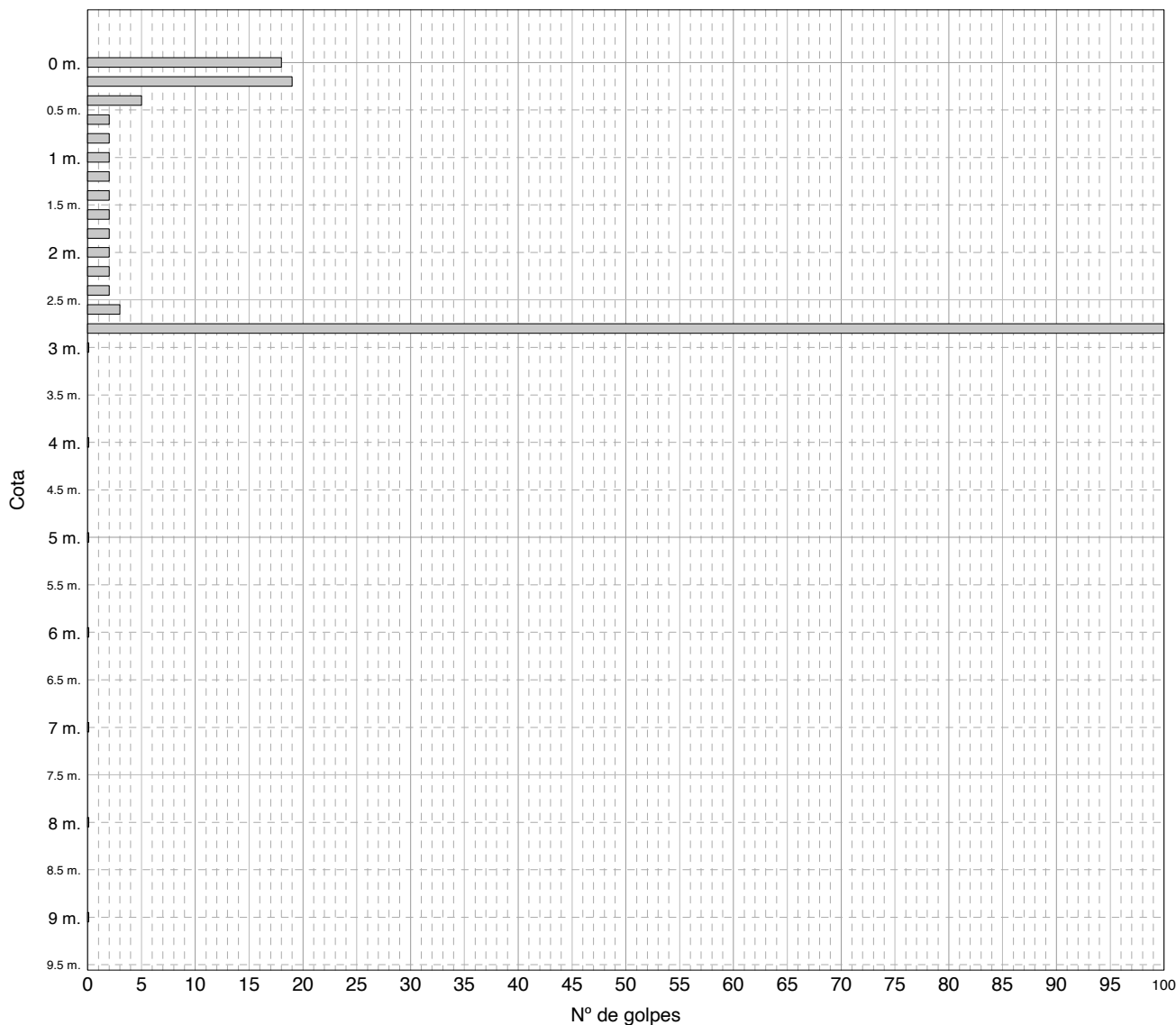
RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra:

Tipo: DPSH

Ref.Ensayo: P3

Fecha ejecución: 07/10/2019



Profundidad alcanzada: 9.00 m.

CARACTERÍSTICAS EQUIPO DE PENETRACION

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90°

Peso de la maza: 63.5 +/- 0.5 kg.

Responsable de Ensayos GTC

Daniel Paniagua Muñoz
Lic. CC. Geológicas Nº Col.326

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/12/2015
2994

19AT175

ANEJO 6: ENSAYOS DE LABORATORIO



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2020 08:40
5004

Ensayos a realizar:
Análisis de Aguas, s/norma EHE 2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2269	11572	175	.2019/524	28/10/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1 (2,0) m

Análisis de Aguas S/EHE 2008	
Determinación del pH. Método Potenciométrico s/ UNE 83.952	
pH	7.80

Determinación del contenido de ióxido de Carbono Agresivo s/ UNE-EN 13.577	
Dióxido Libre	mg/l 2.2

Determinación del ión Amonio s/ UNE 83.954	
Amonio	mg/l 0.5

Determinación del contenido en ión Magnesio s/ UNE 83.955	
Magnesio	mg/l 41.3

Determinación del ión Sulfatos s/ UNE 83.956	
Sulfatos	mg/l 382.7

Determinación del Residuo Seco s/ UNE 83.957	
Residuo Seco	mg/l 1600.0

Responsable de Ensayos Químicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2020 08:40
5084

Ensayos a realizar:

Análisis Granulométrico de suelos por tamizado, s/norma UNE 103-101/95

Determinación de los Límites Atterberg de un suelo por el método del aparato de Casagrande, s/norma UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93

Obra: Salas de duelos

Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

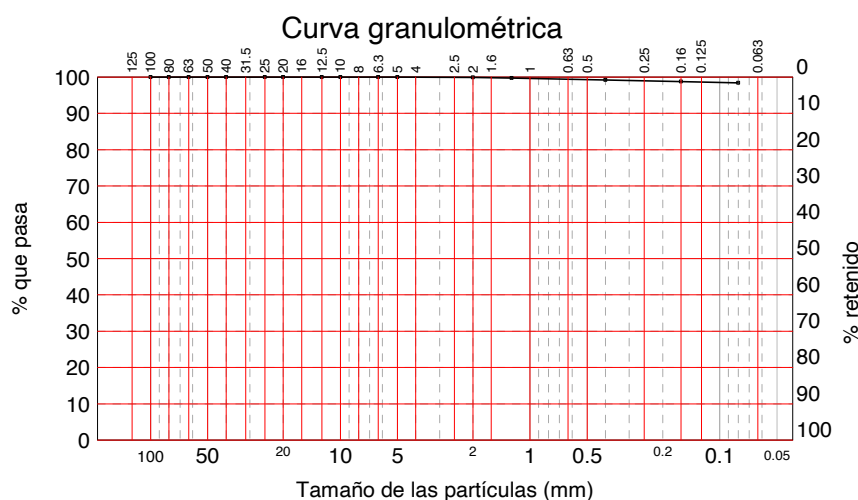
Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2381	11572	175	.2019/536	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, MI-1 (1,0 - 1,60) m

Granulometría S/UNE 103-101/95	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.4	99
0.16	99
0.08	98.4



Límites Atterberg S/UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93

Límite Líquido	81.6
Límite Plástico	40.6
INDICE DE PLASTICIDAD	41.0
Clasificación de Suelos S/ASTM D 2487-00	
Indice de Grupo	52
Clasificación SUCS	MH
Clasificación HRB	A-7-6

Responsable de Ensayos Físicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2020 08:46

5084

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

Ensayos a realizar:
Ensayo para calcular la Presión de Hinchamiento de un suelo
en edómetro, s/norma UNE 103-602/96

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2382	11572	175	.2019/536	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, MI-1 (1,0 - 1,60) m

Presión de Hinchamiento S/UNE 103-602/96		
Humedad Inicial	%	30.81
Humedad Final	%	33.19
Densidad de la Probeta	g/cm ³	1.88
Presión de hinchamiento	Kp/cm ²	0.18

Responsable de Ensayos Físicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2020 08:40

5004

ACTA DE RESULTADOS Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

Ensayos a realizar:
Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo
cortante de una muestra de suelo en la caja de Corte Directo,
s/norma UNE 103-401/98

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

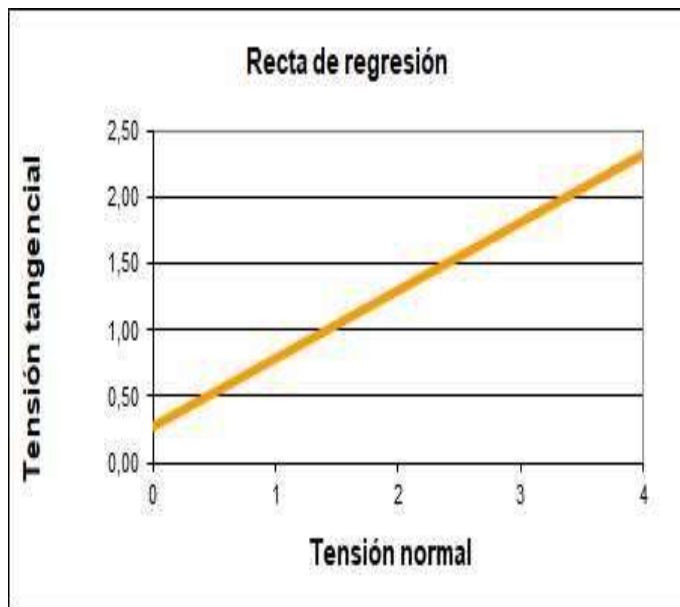
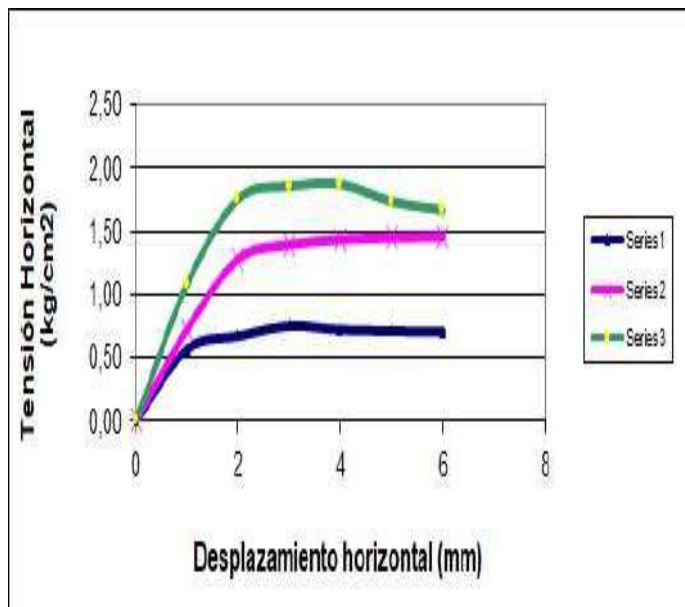
Peticionario: Diputación de Sevilla

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2383	11572	175	.2019/536	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, MI-1 (1,0 - 1,60) m

Ensayo de Corte directo de suelos S/UNE 103-401/98				
Tipo de Ensayo	CD			
Velocidad de Corte	mm/min	0.05		
Probeta Nº		1	2	3
Tensión Normal máxima	Kg/cm ²	1	2	3
Tensión Tangencial máxima	Kg/cm ²	0.71	1.45	1.74
Humedad Inicial	%	31.81	32.03	31.21
Humedad Final	%	34.27	32.50	30.52
Densidad Seca Inicial	g/cm ³	1.41	1.39	1.40
Densidad Seca Final	g/cm ³	1.38	1.38	1.41
Ángulo Rozamiento Interno	°	27		
Cohesión	Kg/cm ²	0.28		



Responsable de Ensayos Físicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2019 08:40

5084

ACTA DE RESULTADOS Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

Ensayos a realizar:
Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo,
s/norma UNE 103 400/93

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

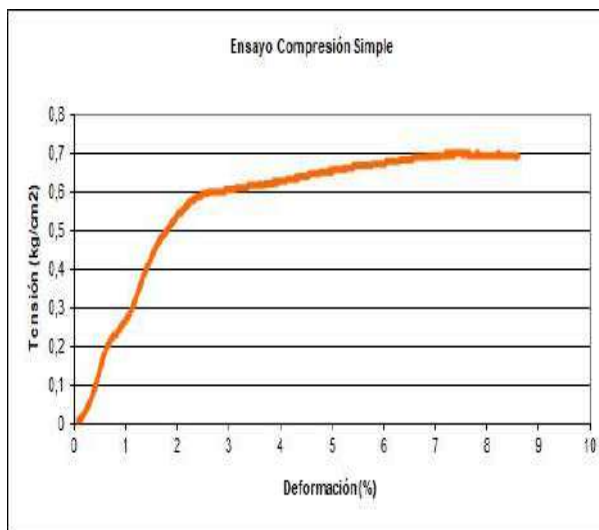
Peticionario: Diputación de Sevilla

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2384	11572	175	.2019/536	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, MI-1 (1,0 - 1,60) m

Compresión Simple S/UNE 103 400/93		
DIMENSIONES DE LA PROBETA		
Altura	cm	11.8
Diámetro	cm	5.9
HUMEDAD		
Humedad probeta	%	30.40
Humedad zona de rotura	%	32.06
DENSIDAD		
Densidad Seca	g/cm ³	1.43
RESULTADOS		
Resistencia	Kg/cm ²	0.7
Deformación	%	7.49



Responsable de Ensayos Físicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA
06/07/2020 08:46
5094

Ensayos a realizar:
Determinación del contenido del ión sulfatos en suelo,
s/norma UNE 83963:2008
Determinación de la Acidez de Baumann Gully, s/norma UNE
83962:2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2385	11572	175	.2019/536	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, MI-1 (1,0 - 1,60) m

Sulfatos en suelos S/UNE 83963:2008		
Sulfatos	mg/kg	Inapreciable

Acidez de Baumann Gully S/UNE 83962:2008		
Acidez de Baumann-Gully	ml/kg	Inapreciable

Responsable de Ensayos Químicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2020 08:40

Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001**Ensayos a realizar:**

Análisis Granulométrico de suelos por tamizado, s/norma UNE 103-101/95

Determinación de los Límites Atterberg de un suelo por el método del aparato de Casagrande, s/norma UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93

Obra: Salas de duelos

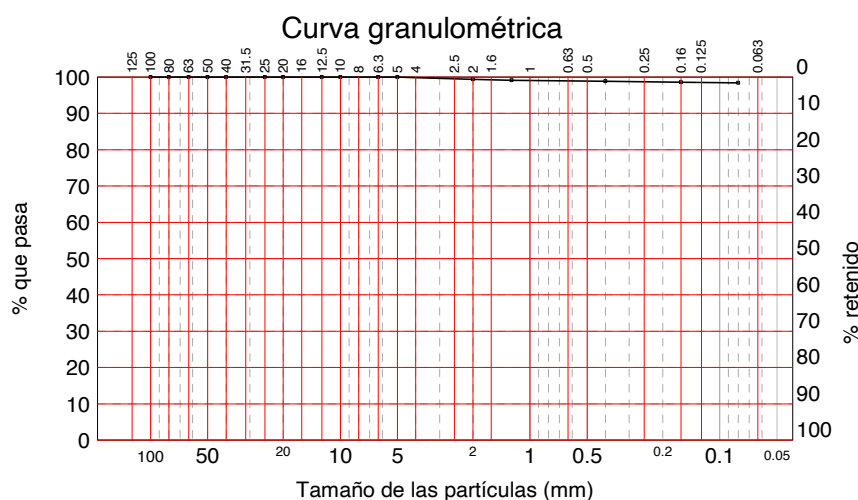
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2386	11572	175	.2019/537	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO**Muestra: SR-1, SPT-1 (1,0 - 2,20) m**

Granulometría S/UNE 103-101/95	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	99
1.25	99
0.4	99
0.16	99
0.08	98.4

**Límites Atterberg S/UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93**

Límite Líquido	79.9
Límite Plástico	37.4
INDICE DE PLASTICIDAD	42.5
Clasificación de Suelos S/ASTM D 2487-00	
Indice de Grupo	52
Clasificación SUCS	CH
Clasificación HRB	A-7-6

Responsable de Ensayos Físicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.esTlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2019 08:46
5094

ACTA DE RESULTADOS Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

Ensayos a realizar:
Determinación de la Acidez de Baumann Gully, s/norma UNE 83962:2008
Determinación del contenido del ión sulfatos en suelo, s/norma UNE 83963:2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2387	11572	175	.2019/537	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, SPT-1 (1,0 - 2,20) m

Acidez de Baumann Gully S/UNE 83962:2008		
Acidez de Baumann-Gully	ml/kg	Inapreciable

Sulfatos en suelos S/UNE 83963:2008		
Sulfatos	mg/kg	Inapreciable

Responsable de Ensayos Químicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

06/07/2020 08:40
5084

Ensayos a realizar:

Análisis Granulométrico de suelos por tamizado, s/norma UNE 103-101/95

Determinación de los Límites Atterberg de un suelo por el método del aparato de Casagrande, s/norma UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93

Obra: Salas de duelos

Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS

Laboratorio de Mecánica de Suelo

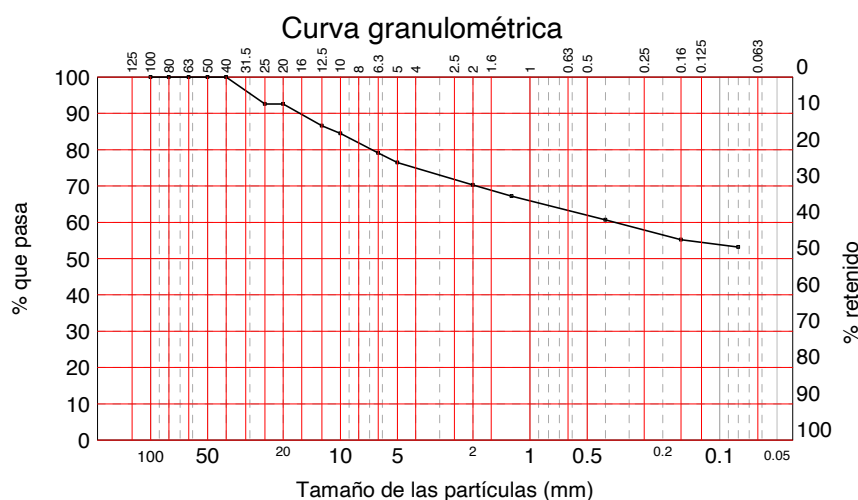
Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2388	11572	175	.2019/538	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, SPT-3 (6,0 - 6,08) m

Granulometría S/UNE 103-101/95	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	93
20	93
12.5	87
10	84
6.3	79
5	76
2	70
1.25	67
0.4	61
0.16	55
0.08	53.2



Límites Atterberg S/UNE 103-103/94 y UNE 103-104/93

Límite Líquido	26.5
Límite Plástico	17.7
INDICE DE PLASTICIDAD	8.8
Clasificación de Suelos S/ASTM D 2487-00	
Indice de Grupo	2
Clasificación SUCS	CL
Clasificación HRB	A-2-6

Responsable de Ensayos Físicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA
06/07/2020 08:46
5094

Ensayos a realizar:
Determinación del contenido del ión sulfatos en suelo,
s/norma UNE 83963:2008

Obra: Salas de duelos
Dirección: , El Palmar de Troya, Sevilla

Peticionario: Diputación de Sevilla

ACTA DE RESULTADOS Laboratorio de Mecánica de Suelo

Inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la
Construcción con Nº AND-L-001

CODIGO ACTA	CODIGO OBRA	EXPEDIENTE	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2019/2389	11572	175	.2019/538	14/11/2019

RESULTADOS DEL ENSAYO

Muestra: SR-1, SPT-3 (6,0 - 6,08) m

Sulfatos en suelos S/UNE 83963:2008		
Sulfatos	mg/kg	Inapreciable

Responsable de Ensayos Químicos

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Director Técnico

Ana Belén Pin Puga
Ing Tec Química Industrial Nº Col. 2313

Arcotierra.S.L.
P.I. Cantarranas 27
11640 Bornos, Cádiz
www.arcotierra.es

Tlf : 956 729026
Fax : 956 729034
Móvil : 615 521102
central@arcotierra.es



Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/02/2016
2994

19AT175

ANEJO 7: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Sondeo: 175S1



Penetrómetro: 175P1



Penetrómetro: 175P2



Penetrómetro: 175P3



Caja: 175T1



Caja: 175T1A



19AT175

Caja: 175T1B





Arcotierra
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

30/02/2015
2994

19AT175

ANEJO 8:

DOCUMENTACIÓN CONFORME AL
RD 1000/2010, 5 de Agosto



19AT175

En conformidad con el R.D 1000/2010 de 5 de Agosto, el visado del estudio geotécnico deja de ser obligatorio. En sustitución al visado, se le adjunta la documentación necesaria, que certifica que los técnicos redactores del proyecto, están colegiados y habilitados para la realización del estudio geotécnico que se le presenta, y que forman parte de la plantilla de la empresa Arcotierra, S.L, acreditada desde el 22 de Junio de 2004, por la Consejería de Obras Públicas y Transportes en las áreas de geotecnia y mecánica de suelos (GTC y GTL).

La documentación aportada es:

1. Certificación de colegiación del técnico redactor y del técnico revisor del estudio geotécnico.
2. Certificación de la habilitación del técnico redactor y del técnico revisor del estudio geotécnico.

Los técnicos redactores de este estudio geotécnico son:

- Cristina Gómez Garci



Fdo. Francisco Rodríguez Cañas
Gerente

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6.2 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

ÍNDICE

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA	3
1.1. Datos generales de la estructura	3
1.2. Normas consideradas	3
1.3. Acciones consideradas	3
1.3.1. Gravitatorias	3
1.3.2. Viento	3
1.3.3. Sismo	4
1.3.4. Hipótesis de carga	4
1.4. Estados límite	5
1.5. Situaciones de proyecto	5
1.5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)	5
1.5.2. Combinaciones	6
1.6. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta	9
1.7. Recubrimientos	10
1.7.1. Paños	10
1.8. Losas y elementos de cimentación	10
1.8.1. Losas de cimentación	10
1.9. Materiales utilizados	10
1.9.1. Hormigones	10
1.9.2. Aceros por elemento y posición	10
2. LISTADOS DE CIMENTACIÓN	11
2.1. Listado de placas de anclaje	11
2.1.1. Descripción	11
2.1.2. Medición	12
3. PUNZONAMIENTO	13
3.1. Comprobaciones	13
3.1.1. Cimentación	13
4. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	21
4.1. Materiales	21
4.1.1. Hormigones	21
4.1.2. Aceros por elemento y posición	21
4.2. Armado de pilares y pantallas	22
4.2.1. Pilares	22
4.3. Esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis	23
4.4. Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis	30
4.5. Pésimos de pilares, pantallas y muros	39
4.5.1. Pilares	39
4.6. Listado de medición de pilares	44
4.7. Sumatorio de esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis y planta	45
4.7.1. Resumido	45

5. COMPROBACIONES E.L.U.	45
5.1. Notación	45
5.2. Pilares	46
5.2.1. P1	46
5.2.2. P2	46
5.2.3. P3	46
5.2.4. P4	47
5.2.5. P5	47
5.2.6. P6	47
5.2.7. P7	48
5.2.8. P8	48
5.2.9. P9	48
5.2.10. P10	48
5.2.11. P11	49
5.2.12. P12	49
5.2.13. P13	49
5.2.14. P14	49
5.2.15. P15	50
5.2.16. P16	50
5.2.17. P17	50
5.2.18. P18	51
5.2.19. P19	51
5.2.20. P20	51
5.2.21. P21	52
5.2.22. P22	52
5.2.23. P23	52
5.2.24. P24	52
5.2.25. P25	53
5.2.26. P26	53
5.2.27. P27	53
5.2.28. P28	54
5.2.29. P29	54
5.2.30. P30	54
5.2.31. P31	54
5.2.32. P32	55
5.2.33. P33	55
5.2.34. P34	55
5.2.35. P35	55
5.2.36. P36	56
5.2.37. P37	56
5.3. Vigas	56
5.3.1. Forjado 1	56



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA

1.1. Datos generales de la estructura

Proyecto: PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Clave: PALMARTROYA_CASAMAYOR_PA_18

ESTUDIO GEOTÉCNICO.

No se ha proporcionado estudio geotécnico por no haberse efectuado aún. Por tanto la presente memoria y calculo estructural deberá ser revisado una vez obtenido el estudio geotécnico del solar donde se ubica.

1.2. Normas consideradas

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.3. Acciones consideradas

1.3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
Forjado 1	0.10	0.10
Cimentación	0.20	0.43

1.3.2. Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

C_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.12	0.70	-0.30	0.19	0.70	-0.30

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m ²)	Viento Y (t/m ²)
Forjado 1	1.34	0.057	0.057

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	18.60	29.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Forjado 1	1.862	2.903

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

1.3.3. Sismo

La acción del Sismo pueden considerarse despreciable dado que se cumplen los siguientes aspectos:

- La zona de sismicidad es zona sísmica de baja intensidad.
- La construcción es de solo una planta y no es un edificio catalogado de importancia especial (hospitalario, militar, etc...)

Según art. 1.2.3 de la norma NCS-02, la aplicación de la norma no es obligatoria en los siguientes casos:

- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0,08g.

**MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)**

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25**1.3.4. Hipótesis de carga**

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

1.4. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.5. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

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

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

1.5.1. 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: Código Estructural

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

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
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

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
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

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
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

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
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.5.2. Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio
CM Cargas muertas
Qa Sobrecarga de uso
V(+X exc.+) Viento +X exc.+
V(+X exc.-) Viento +X exc.-
V(-X exc.+) Viento -X exc.+
V(-X exc.-) Viento -X exc.-
V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+

V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
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	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
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		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
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				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

1.6. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

P1, P13, P19, P27, P2, P6, P33, P37, P9, P23, P26, P29, P31, P30, P32, P34, P35, P36						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	HE 100 B	1.00	1.00	0.70	0.70	2.00

P7, P28, P5, P17, P12, P18, P8						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	HE 120 B	1.00	1.00	0.70	0.70	2.00

P20, P14, P22, P15, P25, P16, P3						



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	HE 160 B	1.00	1.00	0.70	0.70	2.00

P4, P10, P11, P21, P24						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	HE 140 B	1.00	1.00	0.70	0.70	2.00

1.7. Recubrimientos

1.7.1. Paños

Placas aligeradas (Mecánico)

El recubrimiento superior en placas aligeradas es de **3.0 cm**

Losas de cimentación (Geométricos, Mecánicos)

Los recubrimientos en losas de cimentación son:

Recubrimiento geométrico (cm)		Recubrimiento mecánico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
4.0	4.0	5.0	5.0

1.8. Losas y elementos de cimentación

1.8.1. Losas de cimentación

Losas de cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m ³)	Tensión admisible	
			Situaciones persistentes (kp/cm ²)	Situaciones accidentales (kp/cm ²)
Todas	50	3000.00	0.60	0.90

1.9. Materiales utilizados

1.9.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Naturaleza	Árido	E_c (kp/cm ²)
					Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

1.9.2. Aceros por elemento y posición

1.9.2.1. Aceros en barras



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

1.9.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673
Acero de pernos	B 400 S, $\gamma_s = 1.15$ (corrugado)	4077	2100000

2. LISTADOS DE CIMENTACIÓN

2.1. Listado de placas de anclaje

2.1.1. Descripción

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P1, P19, P37, P9, P31, P36	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 Patilla a 90 grados
P7, P13, P2, P33, P26, P29, P30, P32	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 10 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P27, P23, P34, P35, P18, P8	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 9 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P6	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 14 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P20	Ancho X: 400 mm Ancho Y: 400 mm Espesor: 30 mm	Posición X: Por vuelo inicial 0.0 mm Posición Y: Por vuelo final 0.0 mm	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø16 mm L=35 cm Patilla a 90 grados
P14	Ancho X: 300 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: 2(100x35x5.0)	4Ø14 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P22, P15, P3	Ancho X: 300 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: 1(100x35x5.0)	4Ø14 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P25, 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 Patilla a 90 grados
P28, P5, P17	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 7 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P12	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 8 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P4	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Patilla a 90 grados



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P10	Ancho X: 300 mm Ancho Y: 300 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: 1(100x25x5.0)	4Ø14 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P11	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: 1(100x50x4.0)	4Ø10 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P21	Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 14 mm	Posición X: Por vuelo final 0.0 mm Posición Y: Por vuelo inicial 0.0 mm	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø16 mm L=30 cm Patilla a 90 grados
P24	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 10 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø10 mm L=30 cm Patilla a 90 grados

2.1.2. Medición

2.1.2.1. Medición de pernos de placas de anclaje

Pilares	Pernos	Acero	Longitud m	Peso kp	Totales m	Totales kp
P1, P19, P37, P9, P31, P36	24Ø8 mm L=42 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	24 x 0.42	24 x 0.16		
P7, P13, P2, P33, P26, P29, P30, P32	32Ø8 mm L=42 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	32 x 0.42	32 x 0.16		
P27, P23, P34, P35, P18, P8	24Ø8 mm L=41 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	24 x 0.41	24 x 0.16		
P6	4Ø8 mm L=42 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.42	4 x 0.17		
P20	4Ø16 mm L=57 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.57	4 x 0.90		
P14	4Ø14 mm L=48 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.48	4 x 0.59		
P22, P15, P3	12Ø14 mm L=48 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	12 x 0.48	12 x 0.59		
P25, P16	8Ø10 mm L=44 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	8 x 0.44	8 x 0.27		
P28, P5, P17	12Ø8 mm L=41 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	12 x 0.41	12 x 0.16		
P12	4Ø8 mm L=41 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.41	4 x 0.16		
P4	4Ø10 mm L=44 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.44	4 x 0.27		
P10	4Ø14 mm L=48 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.48	4 x 0.59		
P11	4Ø10 mm L=44 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.44	4 x 0.27		
P21	4Ø16 mm L=51 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.51	4 x 0.80		
P24	4Ø10 mm L=44 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4 x 0.44	4 x 0.27		
Totales					64.36	40.35

2.1.2.2. Medición de placas de anclaje

Pilares	Acero	Peso kp	Totales kp
P1, P19, P37, P9, P31, P36	S275	6 x 3.45	
P7, P13, P2, P33, P26, P29, P30, P32	S275	8 x 3.14	
P27, P23, P34, P35, P18, P8	S275	6 x 2.83	
P6	S275	1 x 4.40	
P20	S275	1 x 37.68	
P14	S275	1 x 12.62	
P22, P15, P3	S275	3 x 10.98	
P25, P16	S275	2 x 6.87	
P28, P5, P17	S275	3 x 2.20	
P12	S275	1 x 2.51	
P4	S275	1 x 7.36	
P10	S275	1 x 10.99	
P11	S275	1 x 7.62	
P21	S275	1 x 13.46	



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Pilares	Acero	Peso kp	Totales kp
P24	S275	1 x 4.91	217.62
Totales			217.62

3. PUNZONAMIENTO

3.1. Comprobaciones

3.1.1. Cimentación

3.1.1.1. P1

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 2172 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.93 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.2. P2

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 2172 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.02 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.3. P3

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 3805 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.59 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.4. P4

Perímetro del soporte: 750 mm

Dimensiones del soporte: HE 140 B

Perímetro crítico: 3705 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.55 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.05 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.5. P5

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 1992 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.40 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.12 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.6. P6

Perímetro del soporte: 800 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 6449 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.56 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.7. P7

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 3785 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.82 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.8. P8

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 3605 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.82 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.04 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

3.1.1.9. P9

Perímetro del soporte: 800 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 6449 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.40 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.01 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.10. P10

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: HE 140 B

Perímetro crítico: 6849 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.18 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.02 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.11. P11

Perímetro del soporte: 1000 mm

Dimensiones del soporte: HE 140 B

Perímetro crítico: 6649 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.19 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.02 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.12. P12

Perímetro del soporte: 780 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 5107 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.08 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.13. P13

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3785 mm



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.74 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.04 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.14. P14

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 6849 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.26 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.01 \text{ MPa} \leq 0.41 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.15. P15

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 6849 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.27 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.01 \text{ MPa} \leq 0.42 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.16. P16

Perímetro del soporte: 1000 mm

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 6649 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.18 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.42 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.17. P17

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 2051 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.30 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.13 \text{ MPa} \leq 0.41 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.18. P18

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 3796 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.76 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.41 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.19. P19

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3785 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.02 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.09 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.20. P20

Perímetro del soporte: 1600 mm

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 7249 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.18 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.42 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.21. P21

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: HE 140 B

Perímetro crítico: 7049 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.34 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.22. P22

Perímetro del soporte: 1200 mm



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 6849 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.28 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.01 \text{ MPa} \leq 0.42 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.23. P23

Perímetro del soporte: 800 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 6449 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.22 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.01 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.24. P24

Perímetro del soporte: 750 mm

Dimensiones del soporte: HE 140 B

Perímetro crítico: 3896 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.58 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.43 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.25. P25

Perímetro del soporte: 1000 mm

Dimensiones del soporte: HE 160 B

Perímetro crítico: 6649 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.17 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.02 \text{ MPa} \leq 0.42 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.26. P26

Perímetro del soporte: 800 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 6449 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.26 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.01 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.27. P27

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 2903 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.47 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.04 \text{ MPa} \leq 0.38 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.28. P28

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 120 B

Perímetro crítico: 5276 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.07 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.42 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.29. P29

Perímetro del soporte: 762 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 5323 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.25 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.30. P30

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3785 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.47 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.04 \text{ MPa} \leq 0.45 \text{ MPa}$	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

3.1.1.31. P31

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3783 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.92 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.05 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.32. P32

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3784 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.74 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.33. P33

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 2172 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.94 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.34. P34

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3785 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.68 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.35. P35

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3785 mm



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.67 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.45 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.36. P36

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 3785 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.82 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.04 \text{ MPa} \leq 0.44 \text{ MPa}$	Cumple

3.1.1.37. P37

Perímetro del soporte: 400 mm

Dimensiones del soporte: HE 100 B

Perímetro crítico: 2172 mm

Canto útil de la losa: 45 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.96 \text{ MPa} \leq 3.60 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.06 \text{ MPa} \leq 0.45 \text{ MPa}$	Cumple

4. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

4.1. Materiales

4.1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm ²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

4.1.2. Aceros por elemento y posición

4.1.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

4.1.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

4.2. Armado de pilares y pantallas

4.2.1. Pilares

Armado de pilares					
Pilar	Geometría			Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)		
P1	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.01	58.2	Cumple
P2	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.92	51.0	Cumple
P3	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/3.62	64.8	Cumple
P4	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/4.68	60.8	Cumple
P5	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/5.32	21.4	Cumple
P6	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.91	96.2	Cumple
P7	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/3.01	42.3	Cumple
P8	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/5.31	65.1	Cumple
P9	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	61.3	Cumple
P10	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/3.62	73.8	Cumple
P11	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/4.68	64.7	Cumple
P12	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/5.31	20.3	Cumple
P13	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	48.3	Cumple
P14	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/3.79	88.3	Cumple
P15	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/4.45	78.5	Cumple
P16	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/5.31	49.9	Cumple
P17	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/6.29	18.2	Cumple
P18	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/6.29	73.5	Cumple
P19	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	58.9	Cumple
P20	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/3.80	70.8	Cumple
P21	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/2.95	52.9	Cumple
P22	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/4.47	71.9	Cumple
P23	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	37.6	Cumple
P24	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/6.32	63.0	Cumple
P25	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/5.32	46.7	Cumple
P26	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	42.5	Cumple
P27	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	31.3	Cumple
P28	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/6.35	15.8	Cumple
P29	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.01	73.0	Cumple
P30	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.98	49.6	Cumple
P31	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.01	54.7	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Armado de pilares					
Pilar	Geometría			Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)		
P32	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	47.1	Cumple
P33	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.03	47.4	Cumple
P34	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	41.7	Cumple
P35	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	42.5	Cumple
P36	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	55.3	Cumple
P37	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	53.4	Cumple

4.3. Esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.01	Peso propio	2.56	-0.01	-0.14	-0.01	-0.09	0.00	2.48	0.02	0.25	-0.01	-0.09	0.00
				Cargas muertas	1.73	-0.01	-0.07	-0.01	-0.05	0.00	1.73	0.02	0.13	-0.01	-0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.51	-0.00	-0.03	-0.00	-0.02	0.00	0.51	0.00	0.06	-0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc. +	0.23	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.23	0.01	0.02	-0.01	-0.01	0.00
				Viento +X exc. -	0.24	-0.01	-0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.24	0.01	0.02	-0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc. +	-0.23	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.23	-0.01	-0.02	0.01	0.01	0.00
				Viento -X exc. -	-0.24	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.24	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc. +	0.33	0.05	-0.03	0.02	-0.02	0.00	0.33	-0.04	0.03	0.02	-0.02	0.00
				Viento +Y exc. -	0.28	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.00	0.28	-0.03	0.03	0.01	-0.01	0.00
				Viento -Y exc. +	-0.33	-0.05	0.03	-0.02	0.02	0.00	-0.33	0.04	-0.03	-0.02	0.02	0.00
				Viento -Y exc. -	-0.28	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00	-0.28	0.03	-0.03	-0.01	0.01	0.00
P2	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.92	Peso propio	3.18	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	3.10	-0.01	0.14	0.00	-0.05	0.00
				Cargas muertas	1.73	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00	1.73	-0.03	0.04	0.01	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.62	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.62	-0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc. +	0.01	-0.01	-0.04	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.04	-0.01	-0.02	0.00
				Viento +X exc. -	0.01	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.04	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -X exc. +	-0.01	0.01	0.04	0.01	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.04	0.01	0.02	0.00
				Viento -X exc. -	-0.01	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc. +	0.03	0.05	-0.03	0.02	-0.01	0.00	0.03	-0.04	0.03	0.02	-0.01	0.00
				Viento +Y exc. -	0.03	0.03	-0.03	0.02	-0.02	0.00	0.03	-0.03	0.03	0.02	-0.02	0.00
				Viento -Y exc. +	-0.03	-0.05	0.03	-0.02	0.01	0.00	-0.03	0.04	-0.03	-0.02	0.01	0.00
				Viento -Y exc. -	-0.03	-0.03	0.03	-0.02	0.02	0.00	-0.03	0.03	-0.03	-0.02	0.02	0.00
P3	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/3.62	Peso propio	5.19	-0.00	-1.07	0.00	-0.64	0.00	4.99	0.00	1.98	0.00	-0.64	0.00
				Cargas muertas	1.02	0.01	-0.22	0.00	-0.14	0.00	1.02	-0.01	0.44	0.00	-0.14	0.00
				Sobrecarga de uso	1.00	0.00	-0.24	0.00	-0.14	0.00	1.00	0.00	0.44	0.00	-0.14	0.00
				Viento +X exc. +	0.07	-0.02	-0.16	-0.01	-0.06	0.00	0.07	0.01	0.13	-0.01	-0.06	0.00
				Viento +X exc. -	0.06	-0.01	-0.15	-0.00	-0.06	0.00	0.06	0.00	0.12	-0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc. +	-0.07	0.02	0.16	0.01	0.06	0.00	-0.07	-0.01	-0.13	0.01	0.06	0.00
				Viento -X exc. -	-0.06	0.01	0.15	0.00	0.06	0.00	-0.06	-0.00	-0.12	0.00	0.06	0.00
				Viento +Y exc. +	0.02	0.10	-0.07	0.03	-0.03	0.00	0.02	-0.03	0.06	0.03	-0.03	0.00
				Viento +Y exc. -	0.04	0.07	-0.11	0.02	-0.04	0.00	0.04	-0.02	0.09	0.02	-0.04	0.00
				Viento -Y exc. +	-0.02	-0.10	0.07	-0.03	0.03	0.00	-0.02	0.03	-0.06	-0.03	0.03	0.00
				Viento -Y exc. -	-0.04	-0.07	0.11	-0.02	0.04	0.00	-0.04	0.02	-0.09	-0.02	0.04	0.00
P4	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/4.68	Peso propio	4.02	0.00	-0.53	0.00	-0.26	0.00	3.83	-0.01	0.99	0.00	-0.26	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Cargas muertas	0.82	0.00	-0.11	0.00	-0.06	0.00	0.82	-0.00	0.22	0.00	-0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.77	0.00	-0.12	0.00	-0.06	0.00	0.77	-0.00	0.22	0.00	-0.06	0.00
				Viento +X exc.+	0.17	-0.01	-0.09	-0.00	-0.03	0.00	0.17	0.01	0.08	-0.00	-0.03	0.00
				Viento +X exc.-	0.11	-0.01	-0.08	-0.00	-0.03	0.00	0.11	0.00	0.07	-0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	-0.17	0.01	0.09	0.00	0.03	0.00	-0.17	-0.01	-0.08	0.00	0.03	0.00
				Viento -X exc.-	-0.11	0.01	0.08	0.00	0.03	0.00	-0.11	-0.00	-0.07	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.58	0.05	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.58	-0.03	0.01	0.01	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.40	0.03	-0.05	0.01	-0.01	0.00	-0.40	-0.02	0.04	0.01	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.58	-0.05	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.58	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.40	-0.03	0.05	-0.01	0.01	0.00	0.40	0.02	-0.04	-0.01	0.01	0.00
P5	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/5.32	Peso propio	1.19	-0.00	-0.07	0.00	-0.03	0.00	1.02	-0.00	0.14	0.00	-0.03	0.00
				Cargas muertas	0.12	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.12	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.20	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.20	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.+	0.26	-0.01	-0.05	-0.00	-0.01	0.00	0.26	0.01	0.04	-0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.26	-0.00	-0.04	-0.00	-0.01	0.00	0.26	0.00	0.04	-0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.26	0.01	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.26	-0.01	-0.04	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.26	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.26	-0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.50	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.50	-0.03	-0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.50	0.02	-0.02	0.01	-0.00	0.00	0.50	-0.02	0.01	0.01	-0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.50	-0.03	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.50	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.50	-0.02	0.02	-0.01	0.00	0.00	-0.50	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
P6	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.91	Peso propio	10.20	-0.03	0.05	-0.02	0.03	0.00	10.11	0.05	-0.08	-0.02	0.03	0.00
				Cargas muertas	2.50	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	2.50	0.01	-0.03	-0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	2.23	-0.01	0.01	-0.00	0.01	0.00	2.23	0.01	-0.02	-0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.03	-0.00	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	-0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.03	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.03	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.02	0.03	0.01	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.03	0.02	-0.03	0.01	-0.02	0.00	-0.03	-0.01	0.03	0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.02	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00	0.02	0.02	-0.03	-0.01	0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.03	-0.02	0.03	-0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	-0.03	-0.01	0.02	0.00
P7	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/3.01	Peso propio	4.88	-0.00	0.11	-0.00	0.07	0.00	4.77	0.01	-0.19	-0.00	0.07	0.00
				Cargas muertas	2.46	0.01	0.04	0.00	0.03	0.00	2.46	-0.00	-0.09	0.00	0.03	0.00
				Sobrecarga de uso	1.06	-0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	1.06	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.20	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.20	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	-0.22	-0.00	-0.05	-0.00	-0.02	0.00	-0.22	0.00	0.05	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.20	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	0.20	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	0.22	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	0.22	-0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.34	0.04	-0.07	0.01	-0.03	0.00	-0.34	-0.02	0.07	0.01	-0.03	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.03	-0.06	0.01	-0.03	0.00	-0.28	-0.01	0.06	0.01	-0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.34	-0.04	0.07	-0.01	0.03	0.00	0.34	0.02	-0.07	-0.01	0.03	0.00
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.03	0.06	-0.01	0.03	0.00	0.28	0.01	-0.06	-0.01	0.03	0.00
P8	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/5.31	Peso propio	5.42	0.07	0.01	0.03	0.00	0.00	5.25	-0.13	-0.01	0.03	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.18	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	1.18	-0.03	-0.00	0.01	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.11	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	1.11	-0.03	-0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.36	-0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.36	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	-0.31	-0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.31	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.36	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	0.36	-0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	0.31	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.31	-0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.13	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00	-0.13	-0.02	0.02	0.01	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.13	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00	0.13	0.02	-0.02	-0.01	0.01	0.00
P9	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	Peso propio	7.31	-0.01	-0.03	-0.01	-0.02	0.00	7.23	0.01	0.05	-0.01	-0.02	0.00
				Cargas muertas	1.55	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	1.55	-0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.60	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	1.60	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.02	-0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	0.01	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.00	0.01	-0.03	0.03	0.01	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	0.01	0.03	-0.03	0.01	-0.02	0.00	0.01	-0.02	0.03	0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.01	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00	-0.01	0.03	-0.03	-0.01	0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.01	-0.03	0.03	-0.01	0.02	0.00	-0.01	0.02	-0.03	-0.01	0.02	0.00
P10	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/3.62	Peso propio	4.45	-0.03	0.81	-0.02	0.47	0.00	4.29	0.05	-1.42	-0.02	0.47	0.00
				Cargas muertas	0.90	0.01	0.17	0.00	0.10	0.00	0.90	-0.00	-0.32	0.00	0.10	0.00
				Sobrecarga de uso	0.89	-0.00	0.18	-0.00	0.10	0.00	0.89	0.00	-0.32	-0.00	0.10	0.00
				Viento +X exc.+	-0.05	-0.00	-0.11	-0.00	-0.04	0.00	-0.05	0.00	0.10	-0.00	-0.04	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	-0.04	0.00
				Viento -X exc.+	0.05	0.00	0.11	0.00	0.04	0.00	0.05	-0.00	-0.10	0.00	0.04	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.10	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.07	-0.05	0.02	-0.02	0.00	-0.01	-0.04	0.04	0.02	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.05	-0.07	0.02	-0.03	0.00	-0.02	-0.04	0.06	0.02	-0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	-0.07	0.05	-0.02	0.02	0.00	0.01	0.04	-0.04	-0.02	0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.02	-0.05	0.07	-0.02	0.03	0.00	0.02	0.04	-0.06	-0.02	0.03	0.00
P11	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/4.68	Peso propio	3.98	0.02	0.59	0.01	0.28	0.00	3.79	-0.04	-1.05	0.01	0.28	0.00
				Cargas muertas	0.84	-0.00	0.13	0.00	0.06	0.00	0.84	0.00	-0.24	0.00	0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.77	0.00	0.13	0.00	0.06	0.00	0.77	-0.00	-0.23	0.00	0.06	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	-0.00	-0.10	0.00	-0.03	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	-0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.08	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00	0.04	-0.00	-0.09	0.00	0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.08	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.05	-0.01	0.02	-0.00	0.00	-0.01	-0.04	0.01	0.02	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.04	-0.05	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.03	0.04	0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	-0.05	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.04	-0.01	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.02	-0.04	0.05	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.03	-0.04	-0.01	0.02	0.00
P12	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/5.31	Peso propio	1.26	0.00	0.08	0.00	0.04	0.00	1.09	-0.01	-0.15	0.00	0.04	0.00
				Cargas muertas	0.18	-0.01	0.01	-0.00	0.01	0.00	0.18	0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.21	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.03	-0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.03	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	0.03	-0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.02	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	0.02	0.01	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.02	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.02	0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.00	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.02	-0.02	-0.01	0.01	0.00
P13	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	Peso propio	4.57	-0.00	-0.04	-0.00	-0.03	0.00	4.49	0.01	0.07	-0.00	-0.03	0.00
				Cargas muertas	2.18	0.01	-0.03	0.00	-0.02	0.00	2.18	-0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.99	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.99	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	-0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.02	-0.04	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.04	0.01	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.02	-0.04	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.03	0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.02	-0.02	0.04	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	-0.04	-0.01	0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.02	-0.02	0.04	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	-0.03	-0.01	0.02	0.00
P14	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/3.79	Peso propio	6.48	0.08	-1.18	0.05	-0.69	0.00	6.27	-0.18	2.22	0.05	-0.69	0.00
				Cargas muertas	1.12	0.02	-0.24	0.01	-0.14	0.00	1.12	-0.03	0.44	0.01	-0.14	0.00
				Sobrecarga de uso	1.12	0.01	-0.23	0.01	-0.14	0.00	1.12	-0.03	0.44	0.01	-0.14	0.00
				Viento +X exc.+	0.12	-0.15	-0.22	-0.06	-0.08	0.00	0.12	0.13	0.20	-0.06	-0.08	0.00
				Viento +X exc.-	0.15	-0.14	-0.31	-0.05	-0.12	0.00	0.15	0.12	0.27	-0.05	-0.12	0.00
				Viento -X exc.+	-0.12	0.15	0.22	0.06	0.08	0.00	-0.12	-0.13	-0.20	0.06	0.08	0.00
				Viento -X exc.-	-0.15	0.14	0.31	0.05	0.12	0.00	-0.15	-0.12	-0.27	0.05	0.12	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.14	0.51	0.01	0.19	0.01	0.00	-0.14	-0.44	-0.03	0.19	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.18	0.50	0.10	0.19	0.04	0.00	-0.18	-0.43	-0.11	0.19	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.14	-0.51	-0.01	-0.19	-0.01	0.00	0.14	0.44	0.03	-0.19	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.18	-0.50	-0.10	-0.19	-0.04	0.00	0.18	0.43	0.11	-0.19	-0.04	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P15	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/4.45	Peso propio	6.94	-0.12	-0.89	-0.05	-0.45	0.00	6.70	0.18	1.64	-0.05	-0.45	0.00
				Cargas muertas	1.36	-0.02	-0.20	-0.01	-0.10	0.00	1.36	0.04	0.36	-0.01	-0.10	0.00
				Sobrecarga de uso	1.28	-0.02	-0.18	-0.01	-0.09	0.00	1.28	0.03	0.33	-0.01	-0.09	0.00
				Viento +X exc.+	0.06	-0.11	-0.16	-0.04	-0.06	0.00	0.06	0.10	0.15	-0.04	-0.06	0.00
				Viento +X exc.-	0.06	-0.10	-0.20	-0.03	-0.07	0.00	0.06	0.08	0.19	-0.03	-0.07	0.00
				Viento -X exc.+	-0.06	0.11	0.16	0.04	0.06	0.00	-0.06	-0.10	-0.15	0.04	0.06	0.00
				Viento -X exc.-	-0.06	0.10	0.20	0.03	0.07	0.00	-0.06	-0.08	-0.19	0.03	0.07	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.03	0.39	-0.05	0.13	-0.02	0.00	-0.03	-0.34	0.05	0.13	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.38	-0.00	0.13	-0.00	0.00	-0.04	-0.32	0.01	0.13	-0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.03	-0.39	0.05	-0.13	0.02	0.00	0.03	0.34	-0.05	-0.13	0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	-0.38	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.04	0.32	-0.01	-0.13	0.00	0.00
P16	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/5.31	Peso propio	3.98	-0.06	-0.56	-0.02	-0.24	0.00	3.71	0.07	1.02	-0.02	-0.24	0.00
				Cargas muertas	0.69	-0.02	-0.13	-0.01	-0.06	0.00	0.69	0.03	0.24	-0.01	-0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.62	-0.01	-0.11	-0.00	-0.05	0.00	0.62	0.01	0.21	-0.00	-0.05	0.00
				Viento +X exc.+	0.03	-0.08	-0.11	-0.02	-0.03	0.00	0.03	0.07	0.10	-0.02	-0.03	0.00
				Viento +X exc.-	0.03	-0.07	-0.11	-0.02	-0.03	0.00	0.03	0.06	0.10	-0.02	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	-0.03	0.08	0.11	0.02	0.03	0.00	-0.03	-0.07	-0.10	0.02	0.03	0.00
				Viento -X exc.-	-0.03	0.07	0.11	0.02	0.03	0.00	-0.03	-0.06	-0.10	0.02	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	0.02	0.30	-0.05	0.09	-0.02	0.00	0.02	-0.25	0.06	0.09	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.02	0.28	-0.05	0.08	-0.02	0.00	0.02	-0.24	0.06	0.08	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.02	-0.30	0.05	-0.09	0.02	0.00	-0.02	0.25	-0.06	-0.09	0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.02	-0.28	0.05	-0.08	0.02	0.00	-0.02	0.24	-0.06	-0.08	0.02	0.00
P17	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/6.29	Peso propio	1.09	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.89	-0.02	0.06	0.00	-0.01	0.00
				Cargas muertas	0.09	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.09	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.18	-0.02	-0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.18	0.01	0.02	-0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.13	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.13	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.18	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.18	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.13	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.13	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.20	0.05	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.20	-0.02	0.02	0.01	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	0.26	0.05	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.26	-0.02	0.03	0.01	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.20	-0.05	0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.20	0.02	-0.02	-0.01	0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.26	-0.05	0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.26	0.02	-0.03	-0.01	0.01	0.00
P18	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/6.29	Peso propio	5.63	0.02	-0.06	0.01	-0.02	0.00	5.43	-0.04	0.12	0.01	-0.02	0.00
				Cargas muertas	1.13	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	1.13	-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.11	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	1.11	-0.01	0.02	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.22	-0.02	-0.03	-0.00	-0.01	0.00	-0.22	0.01	0.03	-0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.17	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.01	0.02	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.22	0.02	0.03	0.00	0.01	0.00	0.22	-0.01	-0.03	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.17	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.17	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.05	0.07	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.05	-0.04	0.01	0.01	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.12	0.07	-0.02	0.01	-0.01	0.00	-0.12	-0.04	0.02	0.01	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.05	-0.07	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.05	0.04	-0.01	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.12	-0.07	0.02	-0.01	0.01	0.00	0.12	0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.00
P19	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	Peso propio	6.23	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	6.15	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	3.16	0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00	3.16	-0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.34	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.02	-0.04	0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01	0.04	0.01	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.02	-0.03	0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01	0.03	0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	-0.02	0.04	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	-0.04	-0.01	0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	-0.02	0.03	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	-0.03	-0.01	0.02	0.00
P20	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/3.80	Peso propio	4.64	-0.00	1.17	0.00	0.66	0.00	4.43	-0.02	-2.08	0.00	0.66	0.00
				Cargas muertas	0.84	0.02	0.23	0.01	0.13	0.00	0.84	-0.01	-0.41	0.01	0.13	0.00
				Sobrecarga de uso	0.84	0.00	0.23	0.00	0.13	0.00	0.84	-0.00	-0.41	0.00	0.13	0.00
				Viento +X exc.+	-0.05	-0.14	-0.22	-0.04	-0.08	0.00	-0.05	0.09	0.19	-0.04	-0.08	0.00
				Viento +X exc.-	-0.08	-0.15	-0.30	-0.05	-0.11	0.00	-0.08	0.10	0.26	-0.05	-0.11	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc. +	0.05	0.14	0.22	0.04	0.08	0.00	0.05	-0.09	-0.19	0.04	0.08	0.00
				Viento -X exc. -	0.08	0.15	0.30	0.05	0.11	0.00	0.08	-0.10	-0.26	0.05	0.11	0.00
				Viento +Y exc. +	-0.09	0.41	-0.02	0.13	-0.00	0.00	-0.09	-0.25	0.01	0.13	-0.00	0.00
				Viento +Y exc. -	-0.06	0.43	0.08	0.14	0.03	0.00	-0.06	-0.26	-0.07	0.14	0.03	0.00
				Viento -Y exc. +	0.09	-0.41	0.02	-0.13	0.00	0.00	0.09	0.25	-0.01	-0.13	0.00	0.00
				Viento -Y exc. -	0.06	-0.43	-0.08	-0.14	-0.03	0.00	0.06	0.26	0.07	-0.14	-0.03	0.00
P21	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/2.95	Peso propio	8.69	0.12	-0.12	0.08	-0.09	0.00	8.56	-0.22	0.24	0.08	-0.09	0.00
				Cargas muertas	1.83	0.03	-0.07	0.02	-0.04	0.00	1.83	-0.05	0.08	0.02	-0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	1.82	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00	1.82	-0.04	0.03	0.02	-0.01	0.00
				Viento +X exc. +	-0.01	-0.02	-0.12	-0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.02	0.10	-0.01	-0.05	0.00
				Viento +X exc. -	-0.01	-0.01	-0.11	-0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.02	0.10	-0.01	-0.05	0.00
				Viento -X exc. +	0.01	0.02	0.12	0.01	0.05	0.00	0.01	-0.02	-0.10	0.01	0.05	0.00
				Viento -X exc. -	0.01	0.01	0.11	0.01	0.05	0.00	0.01	-0.02	-0.10	0.01	0.05	0.00
				Viento +Y exc. +	-0.03	0.05	-0.19	0.02	-0.09	0.00	-0.03	-0.04	0.16	0.02	-0.09	0.00
				Viento +Y exc. -	-0.03	0.05	-0.20	0.02	-0.09	0.00	-0.03	-0.04	0.16	0.02	-0.09	0.00
				Viento -Y exc. +	0.03	-0.05	0.19	-0.02	0.09	0.00	0.03	0.04	-0.16	-0.02	0.09	0.00
				Viento -Y exc. -	0.03	-0.05	0.20	-0.02	0.09	0.00	0.03	0.04	-0.16	-0.02	0.09	0.00
P22	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/4.47	Peso propio	7.07	-0.05	0.98	-0.02	0.48	0.00	6.83	0.08	-1.74	-0.02	0.48	0.00
				Cargas muertas	1.39	0.00	0.20	-0.00	0.10	0.00	1.39	0.01	-0.36	-0.00	0.10	0.00
				Sobrecarga de uso	1.31	-0.01	0.20	-0.00	0.10	0.00	1.31	0.01	-0.35	-0.00	0.10	0.00
				Viento +X exc. +	-0.04	-0.10	-0.17	-0.03	-0.06	0.00	-0.04	0.05	0.16	-0.03	-0.06	0.00
				Viento +X exc. -	-0.05	-0.11	-0.21	-0.03	-0.07	0.00	-0.05	0.05	0.20	-0.03	-0.07	0.00
				Viento -X exc. +	0.04	0.10	0.17	0.03	0.06	0.00	0.04	-0.05	-0.16	0.03	0.06	0.00
				Viento -X exc. -	0.05	0.11	0.21	0.03	0.07	0.00	0.05	-0.05	-0.20	0.03	0.07	0.00
				Viento +Y exc. +	0.00	0.29	-0.03	0.08	-0.01	0.00	0.00	-0.14	0.02	0.08	-0.01	0.00
				Viento +Y exc. -	0.01	0.31	0.01	0.08	0.01	0.00	0.01	-0.15	-0.02	0.08	0.01	0.00
				Viento -Y exc. +	0.00	-0.29	0.03	-0.08	0.01	0.00	0.00	0.14	-0.02	-0.08	0.01	0.00
				Viento -Y exc. -	-0.01	-0.31	-0.01	-0.08	-0.01	0.00	-0.01	0.15	0.02	-0.08	-0.01	0.00
P23	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	3.93	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.00	3.85	-0.03	0.02	0.01	-0.01	0.00
				Cargas muertas	0.89	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.89	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.89	-0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc. +	0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc. -	0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc. +	-0.01	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc. -	-0.01	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc. +	0.04	0.01	0.05	0.01	0.02	0.00	0.04	-0.01	-0.05	0.01	0.02	0.00
				Viento +Y exc. -	0.04	0.02	0.05	0.01	0.02	0.00	0.04	-0.01	-0.05	0.01	0.02	0.00
				Viento -Y exc. +	-0.04	-0.01	-0.05	-0.01	-0.02	0.00	-0.04	0.01	0.05	-0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc. -	-0.04	-0.02	-0.05	-0.01	-0.02	0.00	-0.04	0.01	0.05	-0.01	-0.02	0.00
P24	Forjado 1	HE 140 B	-1.15/6.32	Peso propio	5.18	0.07	0.16	0.03	0.06	0.00	4.93	-0.15	-0.30	0.03	0.06	0.00
				Cargas muertas	1.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.00	1.01	-0.03	-0.06	0.01	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.01	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	1.01	-0.03	-0.06	0.01	0.01	0.00
				Viento +X exc. +	0.17	-0.05	-0.04	-0.01	-0.01	0.00	0.17	0.05	0.04	-0.01	-0.01	0.00
				Viento +X exc. -	0.11	-0.06	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.11	0.05	0.03	-0.01	-0.01	0.00
				Viento -X exc. +	-0.17	0.05	0.04	0.01	0.01	0.00	-0.17	-0.05	-0.04	0.01	0.01	0.00
				Viento -X exc. -	-0.11	0.06	0.03	0.01	0.01	0.00	-0.11	-0.05	-0.03	0.01	0.01	0.00
				Viento +Y exc. +	0.21	0.16	-0.03	0.04	-0.01	0.00	0.21	-0.15	0.02	0.04	-0.01	0.00
				Viento +Y exc. -	0.27	0.16	-0.04	0.04	-0.01	0.00	0.27	-0.16	0.04	0.04	-0.01	0.00
				Viento -Y exc. +	-0.21	-0.16	0.03	-0.04	0.01	0.00	-0.21	0.15	-0.02	-0.04	0.01	0.00
				Viento -Y exc. -	-0.27	-0.16	0.04	-0.04	0.01	0.00	-0.27	0.16	-0.04	-0.04	0.01	0.00
P25	Forjado 1	HE 160 B	-1.15/5.32	Peso propio	3.70	-0.01	0.59	-0.00	0.26	0.00	3.43	0.01	-1.08	-0.00	0.26	0.00
				Cargas muertas	0.69	0.00	0.12	0.00	0.05	0.00	0.69	0.00	-0.23	0.00	0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.63	0.00	0.12	0.00	0.05	0.00	0.63	0.00	-0.22	0.00	0.05	0.00
				Viento +X exc. +	-0.03	-0.08	-0.11	-0.02	-0.03	0.00	-0.03	0.05	0.11	-0.02	-0.03	0.00
				Viento +X exc. -	-0.03	-0.09	-0.11	-0.02	-0.03	0.00	-0.03	0.06	0.11	-0.02	-0.03	0.00
				Viento -X exc. +	0.03	0.08	0.11	0.02	0.03	0.00	0.03	-0.05	-0.11	0.02	0.03	0.00
				Viento -X exc. -	0.03	0.09	0.11	0.02	0.03	0.00	0.03	-0.06	-0.11	0.02	0.03	0.00
				Viento +Y exc. +	-0.03	0.25	-0.04	0.06	-0.01	0.00	-0.03	-0.15	0.03	0.06	-0.01	0.00
				Viento +Y exc. -	-0.03	0.26	-0.04	0.07	-0.01	0.00	-0.03	-0.16	0.03	0.07	-0.01	0.00
				Viento -Y exc. +	0.03	-0.25	0.04	-0.06	0.01	0.00	0.03	0.15	-0.03	-0.06	0.01	0.00
				Viento -Y exc. -	0.03	-0.25	0.04	-0.06	0.01	0.00	0.03	0.15	-0.03	-0.06	0.01	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -Y exc.-	0.03	-0.26	0.04	-0.07	0.01	0.00	0.03	0.16	-0.03	-0.07	0.01	0.00
P26	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	4.74	0.00	-0.03	0.00	-0.02	0.00	4.65	-0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00
				Cargas muertas	1.06	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	1.06	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.06	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	1.06	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.02	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.05	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.02	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
P27	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.95	Peso propio	1.46	-0.00	0.08	-0.00	0.05	0.00	1.38	0.01	-0.14	-0.00	0.05	0.00
				Cargas muertas	1.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	1.01	0.00	-0.07	0.00	0.03	0.00
				Sobrecarga de uso	0.25	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.25	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	-0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.01	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.01	-0.03	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.02	-0.01	0.04	-0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.02	-0.01	0.03	-0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	-0.03	-0.00	0.02	0.00
P28	Forjado 1	HE 120 B	-1.15/6.35	Peso propio	0.72	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	0.52	-0.01	-0.09	0.00	0.02	0.00
				Cargas muertas	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.21	-0.02	-0.02	-0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.01	0.02	-0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.16	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.01	0.02	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.21	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.21	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.16	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.16	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.08	0.06	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.08	-0.02	0.00	0.01	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.06	-0.02	0.01	-0.00	0.00	-0.14	-0.02	0.01	0.01	-0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.08	-0.06	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.08	0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.14	-0.06	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.14	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
P29	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.01	Peso propio	3.46	-0.09	0.10	-0.05	0.07	0.00	3.37	0.14	-0.17	-0.05	0.07	0.00
				Cargas muertas	1.08	-0.04	0.02	-0.03	0.01	0.00	1.08	0.07	-0.04	-0.03	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.76	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00	0.76	0.03	-0.04	-0.01	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.02	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00	0.02	-0.01	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02	0.00	0.02	-0.01	-0.04	0.01	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.02	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.01	0.04	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.02	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	0.01	0.04	-0.01	-0.02	0.00
P30	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/2.98	Peso propio	3.11	-0.02	-0.10	-0.02	-0.06	0.00	3.03	0.04	0.17	-0.02	-0.06	0.00
				Cargas muertas	1.20	0.00	-0.03	-0.00	-0.02	0.00	1.20	0.01	0.06	-0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.56	-0.00	-0.02	-0.00	-0.02	0.00	0.56	0.01	0.04	-0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.04	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.04	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.03	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
P31	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.01	Peso propio	5.67	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	5.59	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.45	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.27	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	1.27	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.11	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.11	-0.01	0.01	0.01	-0.00	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +X exc.-	0.09	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.09	-0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.11	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.11	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.09	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.09	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.47	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.47	-0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.42	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.42	-0.01	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.47	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00	0.47	0.00	0.05	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.42	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00	0.42	0.01	0.05	-0.00	-0.02	0.00
P32	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	4.67	-0.01	0.02	-0.01	0.01	0.00	4.59	0.01	-0.03	-0.01	0.01	0.00
				Cargas muertas	2.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	2.02	-0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.02	0.03	0.01	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.03	0.01	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.02	0.04	0.01	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.04	0.01	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	-0.02	-0.03	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.03	-0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.04	-0.01	-0.02	0.00
P33	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	2.49	0.00	0.08	0.00	0.06	0.00	2.40	-0.01	-0.15	0.00	0.06	0.00
				Cargas muertas	1.77	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	1.77	-0.03	-0.05	0.01	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.50	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.50	-0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.10	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.01	0.01	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.08	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.08	-0.01	0.01	0.01	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.10	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.10	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.08	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.08	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.49	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	0.49	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.44	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	0.44	-0.01	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.49	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.49	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.44	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.44	0.01	0.04	-0.00	-0.02	0.00
P34	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	4.19	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	0.00	4.10	0.00	0.01	-0.00	-0.01	0.00
				Cargas muertas	1.74	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.93	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.08	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.08	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.08	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.05	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.32	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00	-0.32	-0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.41	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.41	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.32	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.00	0.32	0.00	0.03	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.41	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	0.41	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
P35	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	4.07	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	3.98	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.83	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	1.83	-0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.91	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.91	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.07	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.07	-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.05	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05	-0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.07	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00	-0.07	0.02	0.01	-0.01	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.05	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.01	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.32	0.02	0.03	0.01	0.02	0.00	0.32	-0.02	-0.03	0.01	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.40	0.02	0.04	0.01	0.02	0.00	0.40	-0.02	-0.04	0.01	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.32	-0.02	-0.03	-0.01	-0.02	0.00	-0.32	0.02	0.03	-0.01	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.40	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	0.00	-0.40	0.02	0.04	-0.01	-0.02	0.00
P36	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	5.06	-0.00	-0.04	-0.00	-0.03	0.00	4.98	0.01	0.07	-0.00	-0.03	0.00
				Cargas muertas	2.18	0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00	2.18	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.13	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	1.13	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.08	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.08	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.08	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.05	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.31	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00	-0.31	-0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.40	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.40	-0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -Y exc.+	0.31	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.00	0.31	0.00	0.03	-0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.40	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	0.40	0.00	0.04	-0.00	-0.02	0.00
P37	Forjado 1	HE 100 B	-1.15/3.05	Peso propio	2.58	-0.00	0.12	-0.00	0.08	0.00	2.50	0.01	-0.22	-0.00	0.08	0.00
				Cargas muertas	1.83	-0.01	0.04	-0.01	0.03	0.00	1.83	0.02	-0.08	-0.01	0.03	0.00
				Sobrecarga de uso	0.52	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.52	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.08	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.08	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.05	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	-0.01	-0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.08	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00	-0.08	0.01	0.01	-0.01	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.05	-0.02	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.33	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.33	-0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	0.42	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	0.42	-0.01	-0.03	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.33	-0.01	-0.03	-0.00	-0.01	0.00	-0.33	0.00	0.02	-0.00	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.42	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.42	0.01	0.03	-0.00	-0.02	0.00

4.4. Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Peso propio	2.56	-0.01	-0.14	-0.01	-0.09	0.00
	Cargas muertas	1.73	-0.01	-0.07	-0.01	-0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	0.51	-0.00	-0.03	-0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.+	0.23	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.24	-0.01	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.23	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.24	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.33	0.05	-0.03	0.02	-0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.28	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.33	-0.05	0.03	-0.02	0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.28	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00
P2	Peso propio	3.18	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00
	Cargas muertas	1.73	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.62	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.01	-0.01	-0.04	-0.01	-0.02	0.00
	Viento +X exc.-	0.01	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -X exc.+	-0.01	0.01	0.04	0.01	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	-0.01	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.+	0.03	0.05	-0.03	0.02	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	0.03	0.03	-0.03	0.02	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.03	-0.05	0.03	-0.02	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.03	-0.03	0.03	-0.02	0.02	0.00
P3	Peso propio	5.19	-0.00	-1.07	0.00	-0.64	0.00
	Cargas muertas	1.02	0.01	-0.22	0.00	-0.14	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	0.00	-0.24	0.00	-0.14	0.00
	Viento +X exc.+	0.07	-0.02	-0.16	-0.01	-0.06	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.-	0.06	-0.01	-0.15	-0.00	-0.06	0.00
	Viento -X exc.+	-0.07	0.02	0.16	0.01	0.06	0.00
	Viento -X exc.-	-0.06	0.01	0.15	0.00	0.06	0.00
	Viento +Y exc.+	0.02	0.10	-0.07	0.03	-0.03	0.00
	Viento +Y exc.-	0.04	0.07	-0.11	0.02	-0.04	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.02	-0.10	0.07	-0.03	0.03	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.04	-0.07	0.11	-0.02	0.04	0.00
P4	Peso propio	4.02	0.00	-0.53	0.00	-0.26	0.00
	Cargas muertas	0.82	0.00	-0.11	0.00	-0.06	0.00
	Sobrecarga de uso	0.77	0.00	-0.12	0.00	-0.06	0.00
	Viento +X exc.+	0.17	-0.01	-0.09	-0.00	-0.03	0.00
	Viento +X exc.-	0.11	-0.01	-0.08	-0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	-0.17	0.01	0.09	0.00	0.03	0.00
	Viento -X exc.-	-0.11	0.01	0.08	0.00	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.58	0.05	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.40	0.03	-0.05	0.01	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	0.58	-0.05	0.01	-0.01	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.40	-0.03	0.05	-0.01	0.01	0.00
P5	Peso propio	1.19	-0.00	-0.07	0.00	-0.03	0.00
	Cargas muertas	0.12	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.20	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.26	-0.01	-0.05	-0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.26	-0.00	-0.04	-0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.26	0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.26	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.50	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	0.50	0.02	-0.02	0.01	-0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.50	-0.03	-0.00	-0.01	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.50	-0.02	0.02	-0.01	0.00	0.00
P6	Peso propio	10.20	-0.03	0.05	-0.02	0.03	0.00
	Cargas muertas	2.50	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	2.23	-0.01	0.01	-0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.03	-0.00	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.-	-0.03	-0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00
	Viento -X exc.+	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.02	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.03	0.02	-0.03	0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.02	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	0.03	-0.02	0.03	-0.01	0.02	0.00
P7	Peso propio	4.88	-0.00	0.11	-0.00	0.07	0.00
	Cargas muertas	2.46	0.01	0.04	0.00	0.03	0.00
	Sobrecarga de uso	1.06	-0.00	0.03	0.00	0.02	0.00
	Viento +X exc.+	-0.20	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.-	-0.22	-0.00	-0.05	-0.00	-0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -X exc.+	0.20	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.22	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.34	0.04	-0.07	0.01	-0.03	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.28	0.03	-0.06	0.01	-0.03	0.00
	Viento -Y exc.+	0.34	-0.04	0.07	-0.01	0.03	0.00
	Viento -Y exc.-	0.28	-0.03	0.06	-0.01	0.03	0.00
P8	Peso propio	5.42	0.07	0.01	0.03	0.00	0.00
	Cargas muertas	1.18	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.11	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.36	-0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.-	-0.31	-0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	0.36	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.31	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.13	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.13	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00
P9	Peso propio	7.31	-0.01	-0.03	-0.01	-0.02	0.00
	Cargas muertas	1.55	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	1.60	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.02	-0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.-	0.02	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00
	Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.+	0.01	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	0.01	0.03	-0.03	0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.01	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.01	-0.03	0.03	-0.01	0.02	0.00
P10	Peso propio	4.45	-0.03	0.81	-0.02	0.47	0.00
	Cargas muertas	0.90	0.01	0.17	0.00	0.10	0.00
	Sobrecarga de uso	0.89	-0.00	0.18	-0.00	0.10	0.00
	Viento +X exc.+	-0.05	-0.00	-0.11	-0.00	-0.04	0.00
	Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.10	0.00	-0.04	0.00
	Viento -X exc.+	0.05	0.00	0.11	0.00	0.04	0.00
	Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.10	0.00	0.04	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.01	0.07	-0.05	0.02	-0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.02	0.05	-0.07	0.02	-0.03	0.00
	Viento -Y exc.+	0.01	-0.07	0.05	-0.02	0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.02	-0.05	0.07	-0.02	0.03	0.00
P11	Peso propio	3.98	0.02	0.59	0.01	0.28	0.00
	Cargas muertas	0.84	-0.00	0.13	0.00	0.06	0.00
	Sobrecarga de uso	0.77	0.00	0.13	0.00	0.06	0.00
	Viento +X exc.+	-0.04	-0.00	-0.10	0.00	-0.03	0.00
	Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.08	0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.01	0.05	-0.01	0.02	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.02	0.04	-0.05	0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.01	-0.05	0.01	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.02	-0.04	0.05	-0.01	0.02	0.00
P12	Peso propio	1.26	0.00	0.08	0.00	0.04	0.00
	Cargas muertas	0.18	-0.01	0.01	-0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.21	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.03	-0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	0.03	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.02	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.02	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.00	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00
P13	Peso propio	4.57	-0.00	-0.04	-0.00	-0.03	0.00
	Cargas muertas	2.18	0.01	-0.03	0.00	-0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.99	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.01	-0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.02	0.02	-0.04	0.01	-0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.02	0.02	-0.04	0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.02	-0.02	0.04	-0.01	0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.02	-0.02	0.04	-0.01	0.02	0.00
P14	Peso propio	6.48	0.08	-1.18	0.05	-0.69	0.00
	Cargas muertas	1.12	0.02	-0.24	0.01	-0.14	0.00
	Sobrecarga de uso	1.12	0.01	-0.23	0.01	-0.14	0.00
	Viento +X exc.+	0.12	-0.15	-0.22	-0.06	-0.08	0.00
	Viento +X exc.-	0.15	-0.14	-0.31	-0.05	-0.12	0.00
	Viento -X exc.+	-0.12	0.15	0.22	0.06	0.08	0.00
	Viento -X exc.-	-0.15	0.14	0.31	0.05	0.12	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.14	0.51	0.01	0.19	0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.18	0.50	0.10	0.19	0.04	0.00
	Viento -Y exc.+	0.14	-0.51	-0.01	-0.19	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	0.18	-0.50	-0.10	-0.19	-0.04	0.00
P15	Peso propio	6.94	-0.12	-0.89	-0.05	-0.45	0.00
	Cargas muertas	1.36	-0.02	-0.20	-0.01	-0.10	0.00
	Sobrecarga de uso	1.28	-0.02	-0.18	-0.01	-0.09	0.00
	Viento +X exc.+	0.06	-0.11	-0.16	-0.04	-0.06	0.00
	Viento +X exc.-	0.06	-0.10	-0.20	-0.03	-0.07	0.00
	Viento -X exc.+	-0.06	0.11	0.16	0.04	0.06	0.00
	Viento -X exc.-	-0.06	0.10	0.20	0.03	0.07	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +Y exc.+	-0.03	0.39	-0.05	0.13	-0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.04	0.38	-0.00	0.13	-0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.03	-0.39	0.05	-0.13	0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.04	-0.38	0.00	-0.13	0.00	0.00
P16	Peso propio	3.98	-0.06	-0.56	-0.02	-0.24	0.00
	Cargas muertas	0.69	-0.02	-0.13	-0.01	-0.06	0.00
	Sobrecarga de uso	0.62	-0.01	-0.11	-0.00	-0.05	0.00
	Viento +X exc.+	0.03	-0.08	-0.11	-0.02	-0.03	0.00
	Viento +X exc.-	0.03	-0.07	-0.11	-0.02	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	-0.03	0.08	0.11	0.02	0.03	0.00
	Viento -X exc.-	-0.03	0.07	0.11	0.02	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	0.02	0.30	-0.05	0.09	-0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.02	0.28	-0.05	0.08	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.02	-0.30	0.05	-0.09	0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.02	-0.28	0.05	-0.08	0.02	0.00
P17	Peso propio	1.09	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
	Cargas muertas	0.09	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.18	-0.02	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.13	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.18	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.13	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.20	0.05	-0.02	0.01	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	0.26	0.05	-0.02	0.01	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.20	-0.05	0.02	-0.01	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.26	-0.05	0.02	-0.01	0.01	0.00
P18	Peso propio	5.63	0.02	-0.06	0.01	-0.02	0.00
	Cargas muertas	1.13	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	1.11	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.22	-0.02	-0.03	-0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.17	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.22	0.02	0.03	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.17	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.05	0.07	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.12	0.07	-0.02	0.01	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	0.05	-0.07	0.01	-0.01	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.12	-0.07	0.02	-0.01	0.01	0.00
P19	Peso propio	6.23	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	3.16	0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	1.34	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.02	-0.04	0.01	-0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +Y exc.-	0.00	0.02	-0.03	0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	-0.02	0.04	-0.01	0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	-0.02	0.03	-0.01	0.02	0.00
P20	Peso propio	4.64	-0.00	1.17	0.00	0.66	0.00
	Cargas muertas	0.84	0.02	0.23	0.01	0.13	0.00
	Sobrecarga de uso	0.84	0.00	0.23	0.00	0.13	0.00
	Viento +X exc.+	-0.05	-0.14	-0.22	-0.04	-0.08	0.00
	Viento +X exc.-	-0.08	-0.15	-0.30	-0.05	-0.11	0.00
	Viento -X exc.+	0.05	0.14	0.22	0.04	0.08	0.00
	Viento -X exc.-	0.08	0.15	0.30	0.05	0.11	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.09	0.41	-0.02	0.13	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.06	0.43	0.08	0.14	0.03	0.00
	Viento -Y exc.+	0.09	-0.41	0.02	-0.13	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.06	-0.43	-0.08	-0.14	-0.03	0.00
P21	Peso propio	8.69	0.12	-0.12	0.08	-0.09	0.00
	Cargas muertas	1.83	0.03	-0.07	0.02	-0.04	0.00
	Sobrecarga de uso	1.82	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.01	-0.02	-0.12	-0.01	-0.05	0.00
	Viento +X exc.-	-0.01	-0.01	-0.11	-0.01	-0.05	0.00
	Viento -X exc.+	0.01	0.02	0.12	0.01	0.05	0.00
	Viento -X exc.-	0.01	0.01	0.11	0.01	0.05	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.03	0.05	-0.19	0.02	-0.09	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.03	0.05	-0.20	0.02	-0.09	0.00
	Viento -Y exc.+	0.03	-0.05	0.19	-0.02	0.09	0.00
	Viento -Y exc.-	0.03	-0.05	0.20	-0.02	0.09	0.00
P22	Peso propio	7.07	-0.05	0.98	-0.02	0.48	0.00
	Cargas muertas	1.39	0.00	0.20	-0.00	0.10	0.00
	Sobrecarga de uso	1.31	-0.01	0.20	-0.00	0.10	0.00
	Viento +X exc.+	-0.04	-0.10	-0.17	-0.03	-0.06	0.00
	Viento +X exc.-	-0.05	-0.11	-0.21	-0.03	-0.07	0.00
	Viento -X exc.+	0.04	0.10	0.17	0.03	0.06	0.00
	Viento -X exc.-	0.05	0.11	0.21	0.03	0.07	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.29	-0.03	0.08	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	0.01	0.31	0.01	0.08	0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	-0.29	0.03	-0.08	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.01	-0.31	-0.01	-0.08	-0.01	0.00
P23	Peso propio	3.93	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.00
	Cargas muertas	0.89	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.89	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.01	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.01	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.04	0.01	0.05	0.01	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.04	0.02	0.05	0.01	0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -Y exc.+	-0.04	-0.01	-0.05	-0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.04	-0.02	-0.05	-0.01	-0.02	0.00
P24	Peso propio	5.18	0.07	0.16	0.03	0.06	0.00
	Cargas muertas	1.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	1.01	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.17	-0.05	-0.04	-0.01	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.11	-0.06	-0.03	-0.01	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.17	0.05	0.04	0.01	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.11	0.06	0.03	0.01	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.21	0.16	-0.03	0.04	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	0.27	0.16	-0.04	0.04	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.21	-0.16	0.03	-0.04	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.27	-0.16	0.04	-0.04	0.01	0.00
P25	Peso propio	3.70	-0.01	0.59	-0.00	0.26	0.00
	Cargas muertas	0.69	0.00	0.12	0.00	0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	0.63	0.00	0.12	0.00	0.05	0.00
	Viento +X exc.+	-0.03	-0.08	-0.11	-0.02	-0.03	0.00
	Viento +X exc.-	-0.03	-0.09	-0.11	-0.02	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	0.03	0.08	0.11	0.02	0.03	0.00
	Viento -X exc.-	0.03	0.09	0.11	0.02	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.03	0.25	-0.04	0.06	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.03	0.26	-0.04	0.07	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.+	0.03	-0.25	0.04	-0.06	0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	0.03	-0.26	0.04	-0.07	0.01	0.00
P26	Peso propio	4.74	0.00	-0.03	0.00	-0.02	0.00
	Cargas muertas	1.06	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.06	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.02	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.02	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.02	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.02	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00
P27	Peso propio	1.46	-0.00	0.08	-0.00	0.05	0.00
	Cargas muertas	1.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00
	Sobrecarga de uso	0.25	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	0.01	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.01	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.02	0.01	-0.04	0.00	-0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.02	0.01	-0.03	0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.02	-0.01	0.04	-0.00	0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -Y exc.-	0.02	-0.01	0.03	-0.00	0.02	0.00
P28	Peso propio	0.72	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00
	Cargas muertas	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.21	-0.02	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.21	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.16	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.08	0.06	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.14	0.06	-0.02	0.01	-0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.08	-0.06	0.01	-0.01	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.14	-0.06	0.02	-0.01	0.00	0.00
P29	Peso propio	3.46	-0.09	0.10	-0.05	0.07	0.00
	Cargas muertas	1.08	-0.04	0.02	-0.03	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.76	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.02	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.02	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.02	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	0.00
P30	Peso propio	3.11	-0.02	-0.10	-0.02	-0.06	0.00
	Cargas muertas	1.20	0.00	-0.03	-0.00	-0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.56	-0.00	-0.02	-0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.+	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.04	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.04	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.04	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.04	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
P31	Peso propio	5.67	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Cargas muertas	2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.27	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.11	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.09	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.11	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.09	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.47	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.42	0.01	0.05	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.47	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.42	-0.01	-0.05	-0.00	-0.02	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P32	Peso propio	4.67	-0.01	0.02	-0.01	0.01	0.00
	Cargas muertas	2.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	1.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.02	0.03	0.01	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.02	0.04	0.01	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	-0.02	-0.03	-0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	0.00
P33	Peso propio	2.49	0.00	0.08	0.00	0.06	0.00
	Cargas muertas	1.77	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.50	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.10	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.08	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.10	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.08	-0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.49	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.44	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.49	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.44	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
P34	Peso propio	4.19	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	0.00
	Cargas muertas	1.74	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.93	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.08	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.08	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.05	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.32	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.41	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.32	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.41	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
P35	Peso propio	4.07	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
	Cargas muertas	1.83	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.91	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.07	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.05	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.07	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.05	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.32	0.02	0.03	0.01	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	0.40	0.02	0.04	0.01	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.32	-0.02	-0.03	-0.01	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.40	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	0.00
P36	Peso propio	5.06	-0.00	-0.04	-0.00	-0.03	0.00



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Cargas muertas	2.18	0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	1.13	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.08	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.08	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.05	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.31	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.40	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	0.31	-0.01	-0.03	-0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.40	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
P37	Peso propio	2.58	-0.00	0.12	-0.00	0.08	0.00
	Cargas muertas	1.83	-0.01	0.04	-0.01	0.03	0.00
	Sobrecarga de uso	0.52	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00
	Viento +X exc.+	0.08	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.05	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.08	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.05	-0.02	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.33	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.-	0.42	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.33	-0.01	-0.03	-0.00	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.42	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00

4.5. Pésimos de pilares, pantallas y muros

4.5.1. Pilares

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Naturaleza	Esfuerzos pésimos					Pésima	Aprov. (%)	Estado
					N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	6.74	0.63	0.01	0.00	-0.23	M _y	29.3	Cumple
				G, Q, V	5.72	0.52	0.12	-0.05	-0.19	M _z	8.5	Cumple
				G, Q, V	6.71	0.62	-0.01	0.01	-0.23	M _x V _z	1.7	Cumple
				G, Q, V	6.65	0.61	0.06	-0.02	-0.23	NM _y M _z	58.2	Cumple
			Pie	G, Q, V	6.86	-0.35	0.02	0.00	-0.23	N _c	26.0	Cumple
				G, Q, V	6.82	-0.36	0.04	0.01	-0.23	NM _y M _z	45.8	Cumple
				G, Q, V	5.83	-0.25	-0.09	-0.05	-0.19	M _z	6.6	Cumple
P7	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	11.67	-0.50	0.02	-0.01	0.20	N _c	26.5	Cumple
				G, Q, V	11.39	-0.52	0.03	-0.02	0.21	NM _y M _z	42.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	11.82	0.31	-0.03	-0.01	0.20	N _c	26.8	Cumple
				G, Q, V	11.54	0.34	-0.06	-0.02	0.21	NM _y M _z	38.8	Cumple
				G, V	9.41	0.10	0.07	0.02	0.09	M _z	3.4	Cumple
P13	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	10.51	0.13	0.02	-0.01	-0.05	N _c	39.1	Cumple
				G, Q, V	10.01	0.22	-0.01	0.01	-0.09	M _y	10.5	Cumple
				G, Q, V	10.07	0.10	0.02	-0.01	-0.03	M _z	1.6	Cumple
				G, Q, V	10.47	0.21	0.00	0.01	-0.08	NM _y M _z	48.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	10.62	-0.06	-0.02	-0.01	-0.05	N _c	39.5	Cumple
				G, Q, V	10.12	-0.16	0.04	0.01	-0.09	NM _y M _z	48.0	Cumple
				G, V	9.08	-0.15	0.04	0.01	-0.09	M _z	2.7	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48

2024

Fecha:
07/06/25

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos p _{es} imos						P _{es} ima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)			
P19	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	14.59	0.04	0.01	0.00	-0.02	N _c	54.2	Cumple
				G, V	12.57	0.08	-0.01	0.01	-0.04	M _y	3.6	Cumple
				G, Q, V	13.98	-0.05	0.03	-0.02	0.02	M _z	2.5	Cumple
				G, Q, V	14.58	-0.02	0.03	-0.01	0.01	NM _y M _z	58.2	Cumple
			Pie	G, Q, V	14.70	-0.03	0.00	0.00	-0.02	N _c	54.7	Cumple
				G, V	12.69	-0.07	0.03	0.01	-0.04	M _y	3.3	Cumple
				G, Q, V	14.10	-0.07	0.03	0.01	-0.04	NM _y M _z	58.9	Cumple
				G, Q, V	14.10	-0.07	0.03	0.01	-0.04	NM _y M _z	58.9	Cumple
P27	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	3.61	-0.37	0.01	-0.01	0.14	N _c	13.4	Cumple
				G, Q, V	3.51	-0.38	0.01	-0.01	0.15	NM _y M _z	31.3	Cumple
				G, Q, V	3.50	-0.37	0.01	-0.01	0.14	M _z	0.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	3.72	0.22	-0.01	-0.01	0.14	N _c	13.8	Cumple
				G, Q, V	3.62	0.23	-0.02	-0.01	0.15	NM _y M _z	25.4	Cumple
				G, V	3.30	0.10	0.02	0.00	0.08	M _z	1.5	Cumple
P2	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	7.48	0.30	-0.10	0.04	-0.12	N _c	27.5	Cumple
				G, Q, V	7.19	0.32	-0.04	0.01	-0.13	M _y	15.0	Cumple
				G, Q, V	7.22	0.31	-0.13	0.06	-0.12	NM _y M _z	51.0	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.59	-0.17	0.07	0.04	-0.12	N _c	27.9	Cumple
				G, Q, V	7.30	-0.19	0.01	0.01	-0.13	M _y	9.0	Cumple
				G, Q, V	7.33	-0.18	0.10	0.06	-0.12	NM _y M _z	43.5	Cumple
P6	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	20.39	-0.20	0.09	-0.03	0.08	N _c	74.9	Cumple
				G, Q, V	19.41	-0.22	0.08	-0.03	0.09	M _y	10.2	Cumple
				G, Q, V	19.40	-0.20	0.11	-0.05	0.08	M _z	8.1	Cumple
				G, Q, V	20.39	-0.19	0.10	-0.04	0.08	NM _y M _z	96.2	Cumple
			Pie	G, Q, V	20.51	0.14	-0.05	-0.03	0.08	N _c	75.3	Cumple
				G, Q, V	19.52	0.16	-0.04	-0.03	0.09	M _y	7.3	Cumple
				G, Q, V	19.51	0.14	-0.09	-0.05	0.08	M _z	6.7	Cumple
				G, Q, V	20.50	0.13	-0.08	-0.04	0.08	NM _y M _z	90.5	Cumple
P20	Forjado 1 (-1.15 - 4.27 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	8.46	-3.98	0.18	-0.11	1.26	N _c	10.7	Cumple
				G, Q, V	8.45	-4.21	-0.13	0.06	1.36	M _y	56.5	Cumple
				G, Q, V	7.91	-3.90	-0.43	0.22	1.24	NM _y M _z	70.8	Cumple
				G, Q, V	8.12	-4.19	-0.19	0.09	1.37	M _t V _z	5.0	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.75	2.25	-0.35	-0.11	1.26	N _c	11.0	Cumple
				G, Q, V	8.41	2.59	0.25	0.09	1.37	M _y	34.8	Cumple
				G, Q, V	8.19	2.25	0.67	0.22	1.24	NM _y M _z	54.5	Cumple
P14	Forjado 1 (-1.15 - 4.254 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	11.82	4.35	0.07	-0.07	-1.36	N _c	14.8	Cumple
				G, Q, V	11.80	4.50	-0.21	0.05	-1.43	M _y	60.3	Cumple
				G, Q, V	10.94	4.01	-0.98	0.38	-1.25	NM _y M _z	88.3	Cumple
				G, Q, V	11.39	4.46	-0.13	0.01	-1.43	M _t V _z	5.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	12.10	-2.35	-0.30	-0.07	-1.36	N _c	15.2	Cumple
				G, Q, V	11.67	-2.62	-0.07	0.01	-1.43	M _y	35.1	Cumple
				G, Q, V	11.23	-2.15	0.92	0.38	-1.25	NM _y M _z	62.9	Cumple
P22	Forjado 1 (-1.15 - 5.028 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	13.11	-3.55	0.09	-0.01	1.00	M _y	49.9	Cumple
				G, Q, V	12.45	-3.18	0.36	-0.16	0.88	M _z	7.9	Cumple
				G, Q, V	13.06	-3.39	0.27	-0.11	0.94	NM _y M _z	71.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	13.43	2.07	0.02	-0.01	1.00	N _c	19.5	Cumple
				G, Q, V	12.87	2.11	0.09	0.01	1.00	M _y	29.6	Cumple
				G, Q, V	12.78	1.78	-0.53	-0.16	0.88	M _z	11.7	Cumple
				G, Q, V	12.79	1.84	-0.51	-0.15	0.91	NM _y M _z	56.0	Cumple
P15	Forjado 1 (-1.15 - 5.015 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	12.86	3.37	0.42	-0.13	-0.95	M _y	47.4	Cumple
				G, Q, V	12.27	2.97	0.83	-0.29	-0.81	M _z	18.4	Cumple
				G, Q, V	12.32	3.34	0.45	-0.15	-0.95	M _t V _z	3.5	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)			
			Pie	G, Q, V	12.28	3.03	0.81	-0.28	-0.84	NMyMz	78.5	Cumple
				G, Q, V	13.18	-1.93	-0.31	-0.13	-0.95	Nc	19.1	Cumple
				G, Q, V	12.64	-1.97	-0.36	-0.15	-0.95	My	27.7	Cumple
				G, Q, V	12.59	-1.60	-0.80	-0.29	-0.81	Mz	17.7	Cumple
				G, Q, V	12.61	-1.66	-0.78	-0.28	-0.84	NMyMz	59.4	Cumple
P25	Forjado 1 (-1.15 - 5.882 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	6.52	-2.12	0.15	-0.06	0.51	Nc	11.4	Cumple
				G, Q, V	6.52	-2.19	-0.04	0.02	0.53	My	32.8	Cumple
				G, Q, V	6.26	-2.04	0.26	-0.10	0.49	NMyMz	46.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	6.90	1.18	-0.23	-0.06	0.51	Nc	12.1	Cumple
				G, Q, V	6.63	1.26	0.13	0.03	0.53	My	18.8	Cumple
				G, Q, V	6.63	1.15	-0.40	-0.10	0.49	NMyMz	37.4	Cumple
				G, Q, V	6.89	1.24	0.08	0.02	0.53	MyVz	2.0	Cumple
P16	Forjado 1 (-1.15 - 5.865 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	6.90	2.10	0.21	-0.06	-0.51	Nc	12.1	Cumple
				G, Q, V	6.90	2.10	0.20	-0.06	-0.51	My	31.4	Cumple
				G, Q, V	6.56	1.83	0.53	-0.17	-0.43	NMyMz	49.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.27	-1.19	-0.20	-0.06	-0.51	Nc	12.7	Cumple
				G, Q, V	7.01	-1.20	-0.22	-0.07	-0.51	My	18.0	Cumple
				G, Q, V	6.94	-0.96	-0.56	-0.17	-0.43	NMyMz	38.6	Cumple
				G, Q, V	7.27	-1.19	-0.19	-0.06	-0.51	Vz	1.9	Cumple
P28	Forjado 1 (-1.15 - 6.73 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	1.22	-0.20	-0.02	0.01	0.04	NMyMz	15.2	Cumple
				G, Q, V	0.69	-0.16	-0.04	0.02	0.03	Mz	1.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	1.49	0.13	0.03	0.01	0.04	Nc	8.2	Cumple
				G, Q, V	0.96	0.07	0.09	0.02	0.03	Mz	4.2	Cumple
				G, Q, V	1.38	0.12	-0.09	-0.01	0.04	NMyMz	15.8	Cumple
P5	Forjado 1 (-1.15 - 5.732 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	2.49	0.26	-0.03	0.01	-0.06	NMyMz	21.4	Cumple
				G, Q, V	2.13	0.31	0.01	0.00	-0.08	My	10.8	Cumple
				G, Q, V	2.49	0.24	-0.05	0.01	-0.05	Mz	2.2	Cumple
			Pie	G, Q, V	2.73	-0.14	0.03	0.01	-0.06	NMyMz	17.7	Cumple
				G, Q, V	2.36	-0.18	-0.02	0.00	-0.08	My	6.4	Cumple
				G, Q, V	1.23	-0.12	-0.05	-0.02	-0.06	Mz	2.5	Cumple
P17	Forjado 1 (-1.15 - 6.707 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	1.83	0.15	-0.05	0.02	-0.03	NMyMz	17.8	Cumple
				G, V	1.63	0.13	-0.05	0.02	-0.03	Mz	2.4	Cumple
			Pie	G, Q, V	2.10	-0.09	0.07	0.02	-0.03	NMyMz	18.2	Cumple
				G, Q, V	1.40	-0.03	-0.09	-0.01	-0.01	Mz	4.0	Cumple
P33	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	6.89	-0.37	-0.05	0.02	0.14	NMyMz	47.4	Cumple
				G, Q, V	6.00	-0.29	-0.06	0.03	0.11	Mz	4.5	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.00	0.23	0.03	0.02	0.14	Nc	26.8	Cumple
				G, Q, V	6.11	0.15	0.05	0.03	0.11	Mz	3.5	Cumple
				G, Q, V	6.93	0.22	0.04	0.02	0.14	NMyMz	39.8	Cumple
P37	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	7.02	-0.51	0.03	-0.01	0.19	Nc	27.0	Cumple
				G, Q, V	7.00	-0.52	0.03	-0.01	0.19	NMyMz	53.4	Cumple
				G, Q, V	6.27	-0.45	0.05	-0.02	0.16	Mz	3.6	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.13	0.30	0.01	-0.01	0.19	NMyMz	41.7	Cumple
				G, Q, V	6.39	0.24	-0.04	-0.02	0.16	Mz	3.0	Cumple
P9	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	14.26	0.16	0.01	-0.01	-0.06	NMyMz	61.3	Cumple
				G, Q, V	13.56	0.17	0.01	-0.01	-0.07	My	8.2	Cumple
				G, Q, V	13.52	0.07	0.05	-0.03	-0.02	Mz	3.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	14.38	-0.10	-0.01	-0.01	-0.06	Nc	53.5	Cumple
				G, Q, V	13.67	-0.13	-0.01	-0.01	-0.07	My	5.8	Cumple
				G, Q, V	13.63	-0.02	-0.06	-0.03	-0.02	Mz	4.1	Cumple
				G, Q, V	13.65	-0.11	0.04	0.02	-0.07	NMyMz	59.8	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t�m)	Myy (t�m)	Qx (t)	Qy (t)			
P12	Forjado 1 (-1.15 - 5.735 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	2.06	-0.32	0.00	0.00	0.08	Nc	8.8	Cumple
				G, Q, V	1.98	-0.33	0.00	0.00	0.09	NMyMz	20.3	Cumple
				G, V	1.74	-0.23	-0.03	0.01	0.05	Mz	1.5	Cumple
			Pie	G, Q, V	2.29	0.20	-0.01	0.00	0.08	Nc	9.8	Cumple
				G, Q, V	2.21	0.22	0.00	0.00	0.09	NMyMz	17.4	Cumple
				G, Q, V	2.14	0.15	-0.04	-0.01	0.06	Mz	2.0	Cumple
P3	Forjado 1 (-1.15 - 4.15 m)	HE 160 B	Cabeza	G, Q, V	9.67	4.05	0.00	0.00	-1.32	My	53.7	Cumple
				G, Q, V	9.19	3.82	-0.06	0.04	-1.24	Mz	1.3	Cumple
				G, Q, V	9.64	4.01	-0.03	0.02	-1.30	NMyMz	64.8	Cumple
			Pie	G, Q, V	9.94	-2.24	-0.01	0.00	-1.32	My	29.7	Cumple
				G, V	8.42	-1.84	0.15	0.04	-1.09	Mz	3.3	Cumple
				G, Q, V	9.90	-2.16	0.09	0.03	-1.29	NMyMz	42.2	Cumple
P4	Forjado 1 (-1.15 - 5.211 m)	HE 140 B	Cabeza	G, Q, V	7.96	1.85	0.02	-0.02	-0.48	Nc	18.1	Cumple
				G, Q, V	7.58	2.05	-0.01	0.00	-0.54	NMyMz	60.8	Cumple
				G, Q, V	6.21	1.90	-0.06	0.02	-0.50	Mz	1.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.22	-0.97	-0.07	-0.02	-0.48	Nc	18.7	Cumple
				G, Q, V	7.60	-1.12	-0.01	0.00	-0.53	My	24.2	Cumple
				G, V	5.67	-0.89	0.07	0.02	-0.44	Mz	2.2	Cumple
P10	Forjado 1 (-1.15 - 4.149 m)	HE 140 B	Cabeza	G, Q, V	8.38	-2.91	0.06	-0.02	0.96	My	57.7	Cumple
				G, Q, V	7.95	-2.75	0.13	-0.06	0.91	Mz	4.1	Cumple
				G, Q, V	8.36	-2.88	0.10	-0.04	0.95	NMyMz	73.8	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.60	1.68	-0.03	-0.02	0.96	My	33.3	Cumple
				G, Q, V	8.17	1.57	-0.13	-0.06	0.91	Mz	4.1	Cumple
				G, Q, V	8.58	1.65	-0.08	-0.04	0.95	NMyMz	49.7	Cumple
P11	Forjado 1 (-1.15 - 5.21 m)	HE 140 B	Cabeza	G, Q, V	7.44	-2.17	-0.06	0.01	0.59	NMyMz	64.7	Cumple
				G, Q, V	7.04	-1.97	-0.11	0.04	0.52	Mz	3.5	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.71	1.24	0.03	0.01	0.59	NMyMz	44.6	Cumple
				G, Q, V	7.31	1.08	0.10	0.04	0.52	Mz	3.0	Cumple
P21	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 140 B	Cabeza	G, Q, V	16.78	0.34	-0.39	0.15	-0.11	Nc	25.0	Cumple
				G, Q, V	15.88	0.71	-0.47	0.19	-0.31	My	13.4	Cumple
				G, Q, V	15.88	0.70	-0.47	0.19	-0.31	NMyMz	52.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	16.96	-0.10	0.20	0.15	-0.11	Nc	25.3	Cumple
				G, Q, V	16.07	-0.56	0.31	0.19	-0.31	My	10.6	Cumple
				G, Q, V	16.06	-0.55	0.32	0.19	-0.31	NMyMz	45.0	Cumple
P23	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	7.76	-0.01	-0.07	0.03	0.01	Nc	29.9	Cumple
				G, Q, V	7.27	0.10	-0.04	0.01	-0.05	My	4.9	Cumple
				G, Q, V	7.39	-0.04	-0.07	0.03	0.02	Mz	5.2	Cumple
				G, Q, V	7.69	0.08	-0.05	0.02	-0.03	NMyMz	37.6	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.88	0.03	0.05	0.03	0.01	Nc	30.3	Cumple
				G, Q, V	7.39	-0.09	0.01	0.01	-0.05	My	4.3	Cumple
				G, Q, V	7.50	0.05	0.06	0.03	0.02	Mz	4.2	Cumple
				G, Q, V	7.50	0.06	0.05	0.03	0.03	NMyMz	36.3	Cumple
P26	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	9.33	0.13	-0.01	0.00	-0.06	NMyMz	42.5	Cumple
				G, Q, V	8.86	0.16	0.00	0.00	-0.07	My	7.5	Cumple
				G, Q, V	8.80	0.02	-0.01	0.01	0.00	Mz	0.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	9.44	-0.10	-0.01	0.00	-0.06	Nc	36.3	Cumple
				G, Q, V	8.98	-0.13	-0.01	0.00	-0.07	My	5.9	Cumple
				G, V	7.81	0.02	0.02	0.01	0.00	Mz	1.6	Cumple
				G, Q, V	9.44	-0.09	-0.01	0.00	-0.05	NMyMz	41.4	Cumple
P29	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	7.18	-0.39	0.33	-0.12	0.15	NMyMz	73.0	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos p _{es} imos						P _{es} ima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)			
				G, Q, V	6.85	-0.40	0.31	-0.12	0.16	M _y	18.6	Cumple
				G, Q, V	7.14	-0.31	0.34	-0.13	0.11	M _z	25.0	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.29	0.23	-0.19	-0.12	0.15	N _c	27.7	Cumple
				G, Q, V	6.96	0.25	-0.17	-0.12	0.16	M _y	11.9	Cumple
				G, Q, V	6.90	0.12	-0.21	-0.13	0.09	M _z	15.6	Cumple
				G, Q, V	7.28	0.20	-0.21	-0.13	0.13	NM _y M _z	54.8	Cumple
P31	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	13.18	0.05	-0.01	0.00	-0.03	NM _y M _z	53.8	Cumple
				G, Q, V	12.89	0.08	-0.01	0.00	-0.04	M _y	4.0	Cumple
				G, Q, V	12.35	0.02	-0.02	0.01	-0.01	M _z	1.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	13.30	-0.06	-0.01	0.00	-0.03	N _c	50.5	Cumple
				G, Q, V	13.01	-0.09	-0.01	0.00	-0.04	M _y	4.0	Cumple
				G, V	11.13	-0.02	0.02	0.01	-0.01	M _z	1.8	Cumple
P30	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	6.59	0.40	0.08	-0.03	-0.16	NM _y M _z	49.6	Cumple
				G, Q, V	6.36	0.41	0.08	-0.03	-0.16	M _y	19.0	Cumple
			Pie	G, Q, V	6.71	-0.24	-0.05	-0.03	-0.16	N _c	25.2	Cumple
				G, Q, V	6.48	-0.26	-0.05	-0.03	-0.16	NM _y M _z	40.5	Cumple
P32	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	10.49	-0.08	0.03	-0.01	0.03	N _c	40.4	Cumple
				G, Q, V	10.02	-0.15	0.00	0.00	0.06	M _y	6.9	Cumple
				G, Q, V	10.02	-0.02	0.04	-0.02	0.00	M _z	2.8	Cumple
			Pie	G, Q, V	10.49	-0.12	0.01	0.00	0.05	NM _y M _z	47.1	Cumple
				G, Q, V	10.61	0.04	-0.02	-0.01	0.03	N _c	40.8	Cumple
				G, Q, V	10.13	0.11	0.02	0.00	0.06	NM _y M _z	46.2	Cumple
P34	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	9.66	0.06	0.01	0.00	-0.03	N _c	37.2	Cumple
				G, Q, V	9.49	0.08	0.01	-0.01	-0.04	NM _y M _z	41.4	Cumple
			Pie	G, Q, V	9.78	-0.05	-0.01	0.00	-0.03	N _c	37.6	Cumple
				G, Q, V	9.60	-0.07	-0.02	-0.01	-0.04	NM _y M _z	41.7	Cumple
				G, V	7.39	0.05	0.02	0.01	0.02	M _z	1.7	Cumple
P35	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	9.56	-0.07	0.02	0.00	0.03	N _c	36.8	Cumple
				G, Q, V	9.39	-0.10	0.00	0.00	0.04	M _y	4.6	Cumple
				G, Q, V	8.20	0.03	0.07	-0.03	-0.02	M _z	5.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	9.16	-0.03	0.06	-0.02	0.01	NM _y M _z	42.2	Cumple
				G, Q, V	9.68	0.06	0.01	0.00	0.03	N _c	37.2	Cumple
				G, Q, V	9.51	0.08	0.02	0.00	0.04	NM _y M _z	42.5	Cumple
P36	Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V	11.72	0.20	0.01	-0.01	-0.08	NM _y M _z	55.3	Cumple
				G, Q, V	11.45	0.22	0.02	-0.01	-0.09	M _y	10.1	Cumple
				G, Q, V	10.98	0.16	0.02	-0.01	-0.06	M _z	1.2	Cumple
			Pie	G, Q, V	11.84	-0.13	-0.01	-0.01	-0.08	N _c	45.5	Cumple
				G, Q, V	11.56	-0.15	-0.02	-0.01	-0.09	NM _y M _z	52.8	Cumple
				G, V	9.66	-0.06	0.03	0.01	-0.04	M _z	1.8	Cumple
P24	Forjado 1 (-1.15 - 6.725 m)	HE 140 B	Cabeza	G, Q, V	9.77	-0.55	-0.43	0.10	0.11	N _c	32.5	Cumple
				G, Q, V	9.28	-0.62	-0.15	0.02	0.13	M _y	15.2	Cumple
				G, Q, V	9.48	-0.50	-0.51	0.12	0.10	NM _y M _z	63.0	Cumple
			Pie	G, Q, V	10.11	0.26	0.29	0.10	0.11	N _c	33.7	Cumple
				G, Q, V	9.16	0.34	0.21	0.07	0.13	M _y	8.4	Cumple
				G, Q, V	9.82	0.22	0.38	0.12	0.10	NM _y M _z	52.7	Cumple
P18	Forjado 1 (-1.15 - 6.717 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	10.72	0.20	-0.09	0.02	-0.04	N _c	58.3	Cumple
				G, Q, V	9.69	0.25	-0.05	0.01	-0.06	M _y	9.7	Cumple
				G, Q, V	9.94	0.24	-0.14	0.04	-0.05	M _z	6.3	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t�m)	Myy (t�m)	Qx (t)	Qy (t)			
			Pie	G, Q, V	10.47	0.24	-0.11	0.03	-0.05	NM _Y M _Z	73.5	Cumple
				G, Q, V	10.99	-0.10	0.04	0.02	-0.04	N _c	59.8	Cumple
				G, Q, V	9.96	-0.16	-0.01	0.01	-0.06	M _Y	6.0	Cumple
				G, Q, V	10.21	-0.14	0.13	0.04	-0.05	M _Z	5.8	Cumple
				G, Q, V	10.74	-0.14	0.09	0.03	-0.05	NM _Y M _Z	69.5	Cumple
P8	Forjado 1 (-1.15 - 5.731 m)	HE 120 B	Cabeza	G, Q, V	10.67	-0.07	-0.26	0.06	0.02	NM _Y M _Z	65.1	Cumple
				G, Q, V	10.38	-0.10	-0.25	0.06	0.03	M _Y	3.6	Cumple
				G, Q, V	10.35	-0.02	-0.28	0.07	0.01	M _Z	12.9	Cumple
			Pie	G, Q, V	10.90	0.07	0.13	0.06	0.02	NM _Y M _Z	57.8	Cumple
				G, Q, V	10.62	0.10	0.13	0.06	0.03	M _Y	3.5	Cumple
				G, Q, V	10.09	0.02	0.16	0.07	0.01	M _Z	7.6	Cumple

Notas:
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
M_YV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
N_c: Resistencia a compresión
V_Z: Resistencia a corte Z

4.6. Listado de medición de pilares

Resumen de medición - Forjado 1			
Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P1, P2, P6, P9, P13, P19, P23, P26, P27, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36 y P37(x18)	HE 100 B	83.70	1708.32
P3	HE 160 B	5.30	225.93
P4	HE 140 B	6.36	214.73
P5	HE 120 B	6.88	183.68
P7	HE 120 B	4.65	124.11
P8	HE 120 B	6.88	183.66
P10	HE 140 B	5.30	178.86
P11	HE 140 B	6.36	214.68
P12	HE 120 B	6.89	183.76
P14	HE 160 B	5.40	230.36
P15	HE 160 B	6.16	262.77
P16	HE 160 B	7.02	299.03
P17	HE 120 B	7.86	209.70
P18	HE 120 B	7.87	209.96



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Resumen de medición - Forjado 1			
Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P20	HE 160 B	5.42	231.05
P21	HE 140 B	4.65	156.96
P22	HE 160 B	6.18	263.35
P24	HE 140 B	7.87	265.82
P25	HE 160 B	7.03	299.75
P28	HE 120 B	7.88	210.33
Total			5856.79

4.7. Sumatorio de esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis y planta

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

4.7.1. Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Cimentación	-1.15	Peso propio	164.03	-2101	1321.3	0.03	0.12	-1.17
		Cargas muertas	49.68	-694.5	367.86	0.04	0.09	-1.26
		Sobrecarga de uso	33.05	-429.7	262.18	0.01	0.02	-0.23
		Viento +X exc.+	0.02	8.01	-0.06	0.86	-0.07	-6.83
		Viento +X exc.-	0.01	8.03	-0.06	0.92	-0.04	-7.16
		Viento -X exc.+	-0.02	-8.01	0.06	-0.86	0.07	6.83
		Viento -X exc.-	-0.01	-8.03	0.06	-0.92	0.04	7.16
		Viento +Y exc.+	-0.10	0.42	9.94	0.00	1.21	-13.78
		Viento +Y exc.-	-0.08	0.61	10.03	-0.02	1.15	-14.22
		Viento -Y exc.+	0.10	-0.42	-9.94	-0.00	-1.21	13.78
		Viento -Y exc.-	0.08	-0.61	-10.03	0.02	-1.15	14.22

5. COMPROBACIONES E.L.U.

5.1. Notación

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez

λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

N_c : Resistencia a compresión

M_Y : Resistencia a flexión eje Y

M_Z : Resistencia a flexión eje Z

V_Z : Resistencia a corte Z

NM_YM_Z : Resistencia a flexión y axil combinados

M_tV_Z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados

N_t : Resistencia a tracción

V_Y : Resistencia a corte Y

M_YV_Z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados

M_ZV_Y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados

$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados

M_t : Resistencia a torsión

M_tV_Y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados

x: Distancia al origen de la barra

η : Coeficiente de aprovechamiento (%)

5.2. Pilares

5.2.1. P1

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p _{simos}						
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c (%)	M_Y (%)	M_Z (%)	V_Z (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	Estado
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	25.6	29.3	8.5	1.7	58.2	1.7	58.2	G, Q, V ⁽¹⁾	N_c, M_Y	6.74	0.63	0.01	0.00	-0.23	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M_Z	5.72	0.52	0.12	-0.05	-0.19	
												G, Q, V ⁽³⁾	V_Z, M_tV_Z	6.71	0.62	-0.01	0.01	-0.23	
												G, Q, V ⁽⁴⁾	NM_YM_Z	6.65	0.61	0.06	-0.02	-0.23	
		Pie	Cumple	Cumple	26.0	16.8	6.6	1.7	45.8	1.7	45.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N_c	6.86	-0.35	0.02	0.00	-0.23	Cumple
												G, Q, V ⁽³⁾	$M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	6.82	-0.36	0.04	0.01	-0.23	
												G, Q, V ⁽²⁾	M_Z	5.83	-0.25	-0.09	-0.05	-0.19	

Notas:
⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

5.2.2. P2

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.5	15.0	9.2	51.0	51.0	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	7.48	0.30	-0.10	0.04	-0.12	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	7.19	0.32	-0.04	0.01	-0.13	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _Z ,NM _Y M _Z	7.22	0.31	-0.13	0.06	-0.12	
		Pie	Cumple	Cumple	27.9	9.0	7.3	43.5	43.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	7.59	-0.17	0.07	0.04	-0.12	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	7.30	-0.19	0.01	0.01	-0.13	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _Z ,NM _Y M _Z	7.33	-0.18	0.10	0.06	-0.12	
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +)																	

5.2.3. P3



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Sección de acero laminado																
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}						
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)
Notas:																
⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)																
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)																
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +)																
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)																

5.2.7. P7

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _y V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	15.1	1.6	1.2	42.3	1.2	42.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	11.67	-0.50	0.02	-0.01	0.20	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y M _z V _z NM _y M _z M _y V _z	11.39	-0.52	0.03	-0.02	0.21	
		Pie	Cumple	Cumple	26.8	9.9	3.4	1.2	38.8	1.2	38.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	11.82	0.31	-0.03	-0.01	0.20	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y V _z NM _y M _z M _y V _z	11.54	0.34	-0.06	-0.02	0.21	
												G, V ⁽³⁾	M _z	9.41	0.10	0.07	0.02	0.09	
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +) ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc. +)																			

5.2.8. P8

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 5.731 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	45.8	3.6	12.9	65.1	65.1	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c NM _Y M _Z	10.67	-0.07	-0.26	0.06	0.02	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	10.38	-0.10	-0.25	0.06	0.03	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _Z	10.35	-0.02	-0.28	0.07	0.01	
		Pie	Cumple	Cumple	46.8	3.5	7.6	57.8	57.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c NM _Y M _Z	10.90	0.07	0.13	0.06	0.02	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	10.62	0.10	0.13	0.06	0.03	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	M _Z	10.09	0.02	0.16	0.07	0.01	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +)																	

5.2.9. P9

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_{wv}	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	53.0	8.2	3.9	61.3	61.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,NM _y M _z	14.26	0.16	0.01	-0.01	-0.06	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	13.56	0.17	0.01	-0.01	-0.07	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	13.52	0.07	0.05	-0.03	-0.02	
		Pie	Cumple	Cumple	53.5	5.8	4.1	59.8	59.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	14.38	-0.10	-0.01	-0.01	-0.06	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	13.67	-0.13	-0.01	-0.01	-0.07	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	13.63	-0.02	-0.06	-0.03	-0.02	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)																	

5.2.10. P10

Sección de acero laminado																



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p _{simos}							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 4.149 m)	HE 140 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	57.7	4.1	4.8	73.8	4.8	73.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,M _t V _z	8.38	-2.91	0.06	-0.02	0.96	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	7.95	-2.75	0.13	-0.06	0.91	
												G, Q, V ⁽³⁾	NM _y M _z	8.36	-2.88	0.10	-0.04	0.95	
		Pie	Cumple	Cumple	15.1	33.3	4.1	4.8	49.7	4.8	49.7	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,M _t V _z	8.60	1.68	-0.03	-0.02	0.96	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	8.17	1.57	-0.13	-0.06	0.91	
												G, Q, V ⁽³⁾	NM _y M _z	8.58	1.65	-0.08	-0.04	0.95	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)																			

5.2.11. P11

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p _{simos}						Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 5.21 m)	HE 140 B	Cabeza	Cumple	Cumple	17.0	46.9	3.5	2.9	64.7	2.9	64.7	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	7.44	-2.17	-0.06	0.01	0.59	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	7.04	-1.97	-0.11	0.04	0.52	
		Pie	Cumple	Cumple	17.6	26.8	3.0	2.9	44.6	2.9	44.6	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	7.71	1.24	0.03	0.01	0.59	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	7.31	1.08	0.10	0.04	0.52	
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)																			

5.2.12. P12

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _{ésimos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 5.735 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	8.8	11.8	1.5	20.3	20.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	2.06	-0.32	0.00	0.00	0.08	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,NM _y M _z	1.98	-0.33	0.00	0.00	0.09	
										G, V ⁽³⁾	M _z	1.74	-0.23	-0.03	0.01	0.05	
		Pie	Cumple	Cumple	9.8	7.8	2.0	17.4	17.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	2.29	0.20	-0.01	0.00	0.08	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,NM _y M _z	2.21	0.22	0.00	0.00	0.09	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	M _z	2.14	0.15	-0.04	-0.01	0.06	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.+) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)																	

5.2.13. P13

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _{simos}							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	10.5	1.6	48.3	48.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.51	0.13	0.02	-0.01	-0.05	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	10.01	0.22	-0.01	0.01	-0.09	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	10.07	0.10	0.02	-0.01	-0.03	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	10.47	0.21	0.00	0.01	-0.08	
		Pie	Cumple	Cumple	39.5	7.3	2.7	48.0	48.0	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.62	-0.06	-0.02	-0.01	-0.05	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,NM _y M _z	10.12	-0.16	0.04	0.01	-0.09	
										G, V ⁽⁵⁾	M _z	9.08	-0.15	0.04	0.01	-0.09	
Notas: (¹) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.+) (²) 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+) (³) 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Yexc.+) (⁴) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+) (⁵) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Yexc.+)																	



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2024

Fecha:
07/06/25

5.2.14. P14

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 4.254 m)	HE 160 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.8	60.3	21.6	5.3	88.3	5.3	88.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	11.82	4.35	0.07	-0.07	-1.36	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y	11.80	4.50	-0.21	0.05	-1.43	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	10.94	4.01	-0.98	0.38	-1.25	
												G, Q, V ⁽⁴⁾	V _z ,M _t V _z	11.39	4.46	-0.13	0.01	-1.43	
		Pie	Cumple	Cumple	15.2	35.1	20.2	5.3	62.9	5.3	62.9	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	12.10	-2.35	-0.30	-0.07	-1.36	Cumple
												G, Q, V ⁽⁴⁾	M _y ,V _z ,M _t V _z	11.67	-2.62	-0.07	0.01	-1.43	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	11.23	-2.15	0.92	0.38	-1.25	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)																			

5.2.15. P15

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 5.015 m)	HE 160 B	Cabeza	Cumple	Cumple	18.7	47.4	18.4	3.5	78.5	3.5	78.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y	12.86	3.37	0.42	-0.13	-0.95	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	12.27	2.97	0.83	-0.29	-0.81	
												G, Q, V ⁽³⁾	V _z ,M _t V _z	12.32	3.34	0.45	-0.15	-0.95	
												G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	12.28	3.03	0.81	-0.28	-0.84	
		Pie	Cumple	Cumple	19.1	27.7	17.7	3.5	59.4	3.5	59.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	13.18	-1.93	-0.31	-0.13	-0.95	Cumple
												G, Q, V ⁽³⁾	M _y ,V _z ,M _t V _z	12.64	-1.97	-0.36	-0.15	-0.95	
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	12.59	-1.60	-0.80	-0.29	-0.81	
												G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	12.61	-1.66	-0.78	-0.28	-0.84	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)																			

5.2.16. P16

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p _{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 5.865 m)	HE 160 B	Cabeza	Cumple	Cumple	12.1	31.4	11.6	1.9	49.9	1.9	49.9	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	6.90	2.10	0.21	-0.06	-0.51	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _r ,V _z ,M _t V _z	6.90	2.10	0.20	-0.06	-0.51	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	6.56	1.83	0.53	-0.17	-0.43	
		Pie	Cumple	Cumple	12.7	18.0	12.4	1.9	38.6	1.9	38.6	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	7.27	-1.19	-0.20	-0.06	-0.51	Cumple
												G, Q, V ⁽⁴⁾	M _y	7.01	-1.20	-0.22	-0.07	-0.51	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	6.94	-0.96	-0.56	-0.17	-0.43	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)																			

5.2.17. P17

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos p _{simos}						Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 6.707 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	5.7	2.4	17.8	17.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,NM _y M _z	1.83	0.15	-0.05	0.02	-0.03	Cumple
										G, V ⁽²⁾	M _z	1.63	0.13	-0.05	0.02	-0.03	
		Pie	Cumple	Cumple	11.4	3.6	4.0	18.2	18.2	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,NM _y M _z	2.10	-0.09	0.07	0.02	-0.03	Cumple



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

Sección de acero laminado																
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{és} imos						
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	1.40	-0.03	-0.09	-0.01	-0.01
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)																

5.2.18. P18

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{és} imos							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 6.717 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	58.3	9.7	6.3	73.5	73.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.72	0.20	-0.09	0.02	-0.04	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	9.69	0.25	-0.05	0.01	-0.06	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	9.94	0.24	-0.14	0.04	-0.05	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	10.47	0.24	-0.11	0.03	-0.05	
		Pie	Cumple	Cumple	59.8	6.0	5.8	69.5	69.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.99	-0.10	0.04	0.02	-0.04	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	9.96	-0.16	-0.01	0.01	-0.06	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	10.21	-0.14	0.13	0.04	-0.05	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	10.74	-0.14	0.09	0.03	-0.05	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)																	

5.2.19. P19

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{és} imos							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	54.2	3.6	2.5	58.2	58.2	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	14.59	0.04	0.01	0.00	-0.02	Cumple
										G, V ⁽²⁾	M _y	12.57	0.08	-0.01	0.01	-0.04	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	13.98	-0.05	0.03	-0.02	0.02	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	14.58	-0.02	0.03	-0.01	0.01	
		Pie	Cumple	Cumple	54.7	3.3	2.5	58.9	58.9	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	14.70	-0.03	0.00	0.00	-0.02	Cumple
										G, V ⁽²⁾	M _y ,M _z	12.69	-0.07	0.03	0.01	-0.04	
										G, Q, V ⁽⁵⁾	NM _y M _z	14.10	-0.07	0.03	0.01	-0.04	
Notas: (¹) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (²) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.+) (³) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) (⁴) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (⁵) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)																	

5.2.20. P20

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 4.27 m)	HE 160 B	Cabeza	Cumple	Cumple	10.7	56.5	9.5	5.0	70.8	5.0	70.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	8.46	-3.98	0.18	-0.11	1.26	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y	8.45	-4.21	-0.13	0.06	1.36	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	7.91	-3.90	-0.43	0.22	1.24	
												G, Q, V ⁽⁴⁾	V _z ,M _t V _z	8.12	-4.19	-0.19	0.09	1.37	
		Pie	Cumple	Cumple	11.0	34.8	14.8	5.0	54.5	5.0	54.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	8.75	2.25	-0.35	-0.11	1.26	Cumple
												G, Q, V ⁽⁴⁾	M _y ,V _z ,M _t V _z	8.41	2.59	0.25	0.09	1.37	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	8.19	2.25	0.67	0.22	1.24	
Notas:																			
(1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)																			
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)																			
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)																			
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)																			



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48

2934

Fecha:
07/06/25

5.2.21. P21

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 140 B	Cabeza	Cumple	Cumple	25.0	13.4	14.8	1.5	52.9	1.5	52.9	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	16.78	0.34	-0.39	0.15	-0.11	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y V _z ,M _t V _z	15.88	0.71	-0.47	0.19	-0.31	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	15.88	0.70	-0.47	0.19	-0.31	
		Pie	Cumple	Cumple	25.3	10.6	9.9	1.5	45.0	1.5	45.0	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	16.96	-0.10	0.20	0.15	-0.11	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y V _z ,M _t V _z	16.07	-0.56	0.31	0.19	-0.31	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	16.06	-0.55	0.32	0.19	-0.31	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)																			

5.2.22. P22

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 5.028 m)	HE 160 B	Cabeza	Cumple	Cumple	19.1	49.9	7.9	3.7	71.9	3.7	71.9	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y V _z ,M _t V _z	13.11	-3.55	0.09	-0.01	1.00	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	12.45	-3.18	0.36	-0.16	0.88	
												G, Q, V ⁽³⁾	NM _y M _z	13.06	-3.39	0.27	-0.11	0.94	
		Pie	Cumple	Cumple	19.5	29.6	11.7	3.7	56.0	3.7	56.0	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,V _z ,M _t V _z	13.43	2.07	0.02	-0.01	1.00	Cumple
												G, Q, V ⁽⁴⁾	M _y	12.87	2.11	0.09	0.01	1.00	
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	12.78	1.78	-0.53	-0.16	0.88	
												G, Q, V ⁽⁵⁾	NM _y M _z	12.79	1.84	-0.51	-0.15	0.91	
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)																			

5.2.23. P23

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	29.9	4.9	5.2	37.6	37.6	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	7.76	-0.01	-0.07	0.03	0.01	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	7.27	0.10	-0.04	0.01	-0.05	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	7.39	-0.04	-0.07	0.03	0.02	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	7.69	0.08	-0.05	0.02	-0.03	
		Pie	Cumple	Cumple	30.3	4.3	4.2	36.3	36.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	7.88	0.03	0.05	0.03	0.01	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	7.39	-0.09	0.01	0.01	-0.05	
G, Q, V ⁽³⁾	M _z									7.50	0.05	0.06	0.03	0.02			
G, Q, V ⁽⁵⁾	NM _y M _z	7.50	0.06	0.05	0.03	0.03											
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)																	

5.2.24. P24

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Forjado 1 (-1.15 - 6.725 m)	HE 140 B	Cabeza	Cumple	Cumple	32.5	15.2	15.9	63.0	63.0	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	9.77	-0.55	-0.43	0.10	0.11	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	9.28	-0.62	-0.15	0.02	0.13	



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48

2024

Fecha:
07/06/25

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _{simos}							Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)		
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	9.48	-0.50	-0.51	0.12	0.10		
										G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.11	0.26	0.29	0.10	0.11		
										G, Q, V ⁽⁴⁾	M _y	9.16	0.34	0.21	0.07	0.13		
		Pie	Cumple	Cumple	33.7	8.4	11.9	52.7	52.7		G, Q, V ⁽³⁾	M _z ,NM _y M _z	9.82	0.22	0.38	0.12	0.10	Cumple
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)																		

5.2.25. P25

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p _{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 5.882 m)	HE 160 B	Cabeza	Cumple	Cumple	11.4	32.8	5.7	2.0	46.7	2.0	46.7	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	6.52	-2.12	0.15	-0.06	0.51	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y , V _z , M _t V _z	6.52	-2.19	-0.04	0.02	0.53	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z , NM _y M _z	6.26	-2.04	0.26	-0.10	0.49	
		Pie	Cumple	Cumple	12.1	18.8	8.9	2.0	37.4	2.0	37.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	6.90	1.18	-0.23	-0.06	0.51	Cumple
												G, Q, V ⁽⁴⁾	M _y	6.63	1.26	0.13	0.03	0.53	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z , NM _y M _z	6.63	1.15	-0.40	-0.10	0.49	
												G, Q, V ⁽²⁾	V _z , M _t V _z	6.89	1.24	0.08	0.02	0.53	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)																			

5.2.26. P26

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _{simos}							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	35.9	7.5	0.9	42.5	42.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,NM _y M _z	9.33	0.13	-0.01	0.00	-0.06	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	8.86	0.16	0.00	0.00	-0.07	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	8.80	0.02	-0.01	0.01	0.00	
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	5.9	1.6	41.4	41.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	9.44	-0.10	-0.01	0.00	-0.06	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	8.98	-0.13	-0.01	0.00	-0.07	
										G, V ⁽⁴⁾	M _z	7.81	0.02	0.02	0.01	0.00	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	NM _y M _z	9.44	-0.09	-0.01	0.00	-0.05		
Notas:																	
⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)																	
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)																	
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)																	
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-)																	
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)																	

5.2.27. P27

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p _{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.4	17.7	0.9	1.1	31.3	1.1	31.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	3.61	-0.37	0.01	-0.01	0.14	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	3.51	-0.38	0.01	-0.01	0.15	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z	3.50	-0.37	0.01	-0.01	0.14	
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	10.8	1.5	1.1	25.4	1.1	25.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	3.72	0.22	-0.01	-0.01	0.14	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	3.62	0.23	-0.02	-0.01	0.15	
												G, V ⁽⁴⁾	M _z	3.30	0.10	0.02	0.00	0.08	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. -) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc. -)																			



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2994

Fecha:
07/06/25

5.2.28. P28

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _s imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 6.73 m)	HE 120 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	7.7	1.7	15.2	15.2	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,NM _y M _z	1.22	-0.20	-0.02	0.01	0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	4.9	4.2	15.8	15.8	G, Q, V ⁽²⁾	M _z	0.69	-0.16	-0.04	0.02	0.03	
										G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y	1.49	0.13	0.03	0.01	0.04	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _z	0.96	0.07	0.09	0.02	0.03	
										G, Q, V ⁽³⁾	NM _y M _z	1.38	0.12	-0.09	-0.01	0.04	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)																	

5.2.29. P29

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.3	18.6	25.0	1.1	73.0	1.1	73.0	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,NM _y M _z	7.18	-0.39	0.33	-0.12	0.15	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,V _z ,M _t V _z	6.85	-0.40	0.31	-0.12	0.16	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z	7.14	-0.31	0.34	-0.13	0.11	
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	11.9	15.6	1.1	54.8	1.1	54.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	7.29	0.23	-0.19	-0.12	0.15	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,V _z ,M _t V _z	6.96	0.25	-0.17	-0.12	0.16	
												G, Q, V ⁽⁴⁾	M _z	6.90	0.12	-0.21	-0.13	0.09	
Notas:												G, Q, V ⁽⁵⁾	NM _y M _z	7.28	0.20	-0.21	-0.13	0.13	
(1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)																			

5.2.30. P30

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)		Qy (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	19.0	5.8	1.2	49.6	1.2	49.6	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _z ,NM _y M _z	6.59	0.40	0.08	-0.03	-0.16	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,V _z ,M _t V _z	6.36	0.41	0.08	-0.03	-0.16	
		Pie	Cumple	Cumple	25.2	12.0	3.9	1.2	40.5	1.2	40.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	6.71	-0.24	-0.05	-0.03	-0.16	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,M _z ,V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	6.48	-0.26	-0.05	-0.03	-0.16	
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)																			

5.2.31. P31

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _s imos							Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)		
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	50.0	4.0	1.7	53.8	53.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,NM _Y M _Z	13.18	0.05	-0.01	0.00	-0.03	Cumple	
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	12.89	0.08	-0.01	0.00	-0.04		
										G, Q, V ⁽³⁾	M _Z	12.35	0.02	-0.02	0.01	-0.01		
		Pie	Cumple	Cumple	50.5	4.0	1.8	54.7	54.7	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	13.30	-0.06	-0.01	0.00	-0.03	Cumple	
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	13.01	-0.09	-0.01	0.00	-0.04		
										G, V ⁽⁴⁾	M _Z	11.13	-0.02	0.02	0.01	-0.01		
											G. O. V ⁽⁵⁾	NM _Y M _Z	12.93	-0.08	-0.02	0.00	-0.04	



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2934

Fecha:
07/06/25

Sección de acero laminado																
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}						Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	
Notas:																
(1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)																
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +)																
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)																
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc. +)																
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. -)																

5.2.32. P32

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	6.9	2.8	47.1	47.1	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.49	-0.08	0.03	-0.01	0.03	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y	10.02	-0.15	0.00	0.00	0.06	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	10.02	-0.02	0.04	-0.02	0.00	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _y M _z	10.49	-0.12	0.01	0.00	0.05	
		Pie	Cumple	Cumple	40.8	5.3	2.2	46.2	46.2	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	10.61	0.04	-0.02	-0.01	0.03	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,NM _y M _z	10.13	0.11	0.02	0.00	0.06	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _z	10.13	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)																	

5.2.33. P33

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	26.3	17.2	4.5	1.0	47.4	1.0	47.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	6.89	-0.37	-0.05	0.02	0.14	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	6.00	-0.29	-0.06	0.03	0.11	
		Pie	Cumple	Cumple	26.8	10.6	3.5	1.0	39.8	1.0	39.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,M _t V _z	7.00	0.23	0.03	0.02	0.14	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _z	6.11	0.15	0.05	0.03	0.11	
												G, Q, V ⁽³⁾	NM _y M _z	6.93	0.22	0.04	0.02	0.14	
Notas: (¹) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) (²) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) (³) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)																			

5.2.34. P34

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	37.2	3.9	0.9	41.4	41.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	9.66	0.06	0.01	0.00	-0.03	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y M _z ,NM _y M _z	9.49	0.08	0.01	-0.01	-0.04	
		Pie	Cumple	Cumple	37.6	3.5	1.7	41.7	41.7	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	9.78	-0.05	-0.01	0.00	-0.03	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,NM _y M _z	9.60	-0.07	-0.02	-0.01	-0.04	
										G, V ⁽³⁾	M _z	7.39	0.05	0.02	0.01	0.02	
Notas: (¹) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (²) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (³) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-)																	

5.2.35. P35

Sección de acero laminado																
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p ^{simos}						
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	NM _y M _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t·m)	M _{yy} (t·m)	Q _x (t)	Q _y (t)



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2934

Fecha:
07/06/25

			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	36.8	4.6	5.3	42.2	42.2	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	9.56	-0.07	0.02	0.00	0.03	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	9.39	-0.10	0.00	0.00	0.04	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _Z	8.20	0.03	0.07	-0.03	-0.02	
										G, Q, V ⁽⁴⁾	NM _Y M _Z	9.16	-0.03	0.06	-0.02	0.01	
	Pie	Cumple	Cumple	37.2	4.0	3.6	42.5	42.5	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	9.68	0.06	0.01	0.00	0.03	Cumple	
									G, Q, V ⁽²⁾	M _Y ,NM _Y M _Z	9.51	0.08	0.02	0.00	0.04		
G, Q, V ⁽³⁾									M _Z	8.31	-0.04	-0.05	-0.03	-0.02			
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)																	

5.2.36. P36

Sección de acero laminado																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p _s imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	45.1	10.1	1.2	55.3	55.3	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,NM _Y M _Z	11.72	0.20	0.01	-0.01	-0.08	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y	11.45	0.22	0.02	-0.01	-0.09	
										G, Q, V ⁽³⁾	M _Z	10.98	0.16	0.02	-0.01	-0.06	
		Pie	Cumple	Cumple	45.5	7.1	1.8	52.8	52.8	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c	11.84	-0.13	-0.01	-0.01	-0.08	Cumple
										G, Q, V ⁽²⁾	M _Y ,NM _Y M _Z	11.56	-0.15	-0.02	-0.01	-0.09	
										G, V ⁽⁴⁾	M _Z	9.66	-0.06	0.03	0.01	-0.04	
Notas: (¹) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (²) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (³) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) (⁴) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.+)																	

5.2.37. P37

Sección de acero laminado																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p _s imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	M _{xx} (t-m)	M _{yy} (t-m)	Q _x (t)		Q _y (t)
Forjado 1 (-1.15 - 3.5 m)	HE 100 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.0	24.3	3.6	1.4	53.4	1.4	53.4	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,V _z ,M _t V _z	7.02	-0.51	0.03	-0.01	0.19	Cumple
												G, Q, V ⁽²⁾	M _y ,NM _y M _z	7.00	-0.52	0.03	-0.01	0.19	
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z	6.27	-0.45	0.05	-0.02	0.16	
		Pie	Cumple	Cumple	27.5	14.2	3.0	1.4	41.7	1.4	41.7	G, Q, V ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _t V _z	7.13	0.30	0.01	-0.01	0.19	Cumple
												G, Q, V ⁽³⁾	M _z	6.39	0.24	-0.04	-0.02	0.16	
Notas: (1) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)																			

5.3. Vigas

5.3.1. Forjado 1

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_tV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
P27 - P19	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.174 m $\eta = 81.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 5.174 m $\eta = 17.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 5.174 m $\eta = 17.8$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 81.9$
P19 - P13	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 79.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 18.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 13.2$	x: 0 m $\eta = 19.8$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 79.2$
P13 - P7	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.676 m $\eta = 71.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.676 m $\eta = 17.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 3.638 m $\eta = 19.4$	x: 3.676 m $\eta = 18.3$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 71.9$
P7 - P1	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 95.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 20.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 21.0$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 95.5$
P1 - B0	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 1.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 13.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 13.4$
P10 - P3	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.12 m $\eta = 86.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 23.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 22.6$	x: 0 m $\eta = 24.5$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 86.5$
P3 - B16	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 2.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta = 2.8$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 11.5$
P11 - P4	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.131 m $\eta = 42.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 20.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 25.9$	x: 0 m $\eta = 22.2$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $\eta = 42.4$



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

Fecha:
07/06/25

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
P4 - B1	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 1.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 8.5	x: 0 m η = 1.8	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 8.5
P12 - P8	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.03 m η = 31.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.03 m η = 17.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.799 m η = 7.9	x: 3.03 m η = 18.2	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 31.4
P8 - P5	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 30.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 20.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 75.2	x: 0 m η = 32.4	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 75.2
P5 - B2	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 1.4
B3 - P37	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.155 m η = 3.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.155 m η = 10.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.103 m η = 43.7	x: 0.155 m η = 13.0	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 43.7
P37 - P36	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.152 m η = 94.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.152 m η = 27.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.947 m η = 4.7	x: 3.152 m η = 28.2	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 94.1
P36 - P35	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 84.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 24.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 25.8	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 84.1
P35 - P34	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.9 m η = 87.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.9 m η = 26.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.689 m η = 3.8	x: 2.9 m η = 27.1	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 87.8
P34 - P32	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.9 m η = 71.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.9 m η = 24.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.885 m η = 34.9	x: 2.9 m η = 28.2	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 71.8
P32 - P30	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 74.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 23.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.683 m η = 3.5	x: 0 m η = 23.9	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 74.7
P30 - P27	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 64.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 14.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 64.9
P9 - P10	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.785 m η = 35.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.785 m η = 3.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 0.9	x: 2.785 m η = 3.4	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 35.9
P10 - P11	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 72.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 72.9
P11 - P12	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 28.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 3.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 0.7	x: 0 m η = 3.3	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 28.8
B4 - P25	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.098 m η = 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.098 m η = 0.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 0.7
P25 - P16	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 4.362 m η = 25.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 8.9	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 25.1
P16 - B5	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 2.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 36.7	x: 0 m η = 2.6	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 36.7
P29 - B6	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 4.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 10.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 17.1	x: 0 m η = 10.8	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 17.1
B3 - B7	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.1 m η = 74.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.195 m η = 2.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 74.2
B7 - P33	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.154 m η = 2.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.154 m η = 9.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.102 m η = 43.8	x: 0.154 m η = 11.5	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 43.8
P33 - P31	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.153 m η = 82.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.153 m η = 25.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.947 m η = 4.8	x: 3.153 m η = 26.1	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 82.7
P31 - B6	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 56.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 22.0	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.491 m η = 11.5	x: 0 m η = 22.8	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 56.6
B8 - P20	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.113 m η = 0.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.113 m η = 1.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 26.3	x: 0.113 m η = 1.3	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 26.3
P20 - P14	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.179 m η = 41.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 5.735 m η = 26.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 28.7	x: 5.735 m η = 28.5	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 41.0
P14 - B9	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 25.2	x: 0 m η = 1.0	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 25.2
B10 - P22	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.101 m η = 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.101 m η = 0.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 0.7
P22 - P15	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.593 m η = 38.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 16.8	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 17.5	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 38.5
P15 - B11	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 2.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 53.4	x: 0 m η = 2.9	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 53.4
B12 - B8	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.945 m η = 72.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.945 m η = 3.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 72.7
B12 - P28	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.076 m η = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.076 m η = 1.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 19.7	x: 0.076 m η = 1.2	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 19.7
P28 - P24	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.903 m η = 66.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.903 m η = 24.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 2.5	x: 2.903 m η = 24.2	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 666



MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS OBRA CASA MAYOR (PALMAR DE TROYA-SEVILLA)

PALMARTROYA_CASAMAYOR_1

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48
2934

Fecha:
07/06/25

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _Y	
B16 - B1	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 35.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 3.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 35.9
B1 - B2	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 25.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 3.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 0.7 x: 0 m η = 3.4	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 25.5
B0 - B17	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.19 m η = 58.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 4.36 m η = 3.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 58.6
P21 - P9	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 95.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 17.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.034 m η = 20.2	x: 0 m η = 19.1	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 95.4
P9 - P6	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.636 m η = 77.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.636 m η = 27.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 3.438 m η = 38.2	x: 3.636 m η = 32.1	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 77.0
P6 - B15	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 28.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 12.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.289 m η = 99.2	x: 0.099 m η = 15.0	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 99.2
B15 - P2	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 28.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.675 m η = 11.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.379 m η = 1.4	x: 1.675 m η = 11.2	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 28.0
P2 - B17	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 14.1 x: 0 m η = 1.0	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 14.1
P30 - B18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.234 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 5.981 m η = 91.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 5.981 m η = 15.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.234 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.955 m η = 24.6	x: 5.981 m η = 17.0	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 91.6
B18 - P21	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.029 m η = 39.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.029 m η = 14.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	η = 58.9 x: 0.029 m η = 35.0	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 58.9
P29 - P26	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.9 m η = 67.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.9 m η = 22.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 15.8	x: 2.9 m η = 22.3	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 67.5
P26 - P23	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 91.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 26.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 2.885 m η = 20.3	x: 0 m η = 27.4	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 91.6
P23 - B18	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.877 m η = 80.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.877 m η = 20.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 1.3	x: 2.877 m η = 20.7	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 80.4
Notación: $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N _t : Resistencia a tracción N _c : Resistencia a compresión M _Y : Resistencia a flexión eje Y M _Z : Resistencia a flexión eje Z V _Z : Resistencia a corte Z V _Y : Resistencia a corte Y M _Y V _Z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _Z V _Y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _Y M _Z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _Y M _Z V _Y V _Z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _Z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _Y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁷⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁸⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽¹⁰⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.																

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES

INSTALACIÓN DE FONTANERIA

1.- SISTEMA DE INSTALACION ELEGIDO.

La instalación parte desde la acometida del edificio y contador general, situado en muro cerramiento y mediante las redes generales siguientes, abastecerá a cada uno de los núcleos húmedos del edificio:

- Red general de agua fría.
- Red general de agua caliente.

La producción de agua caliente de la zona de aseos, se realizará mediante acumulador con producción por aerotermia de 190 litros de volumen de acumulación.

La producción de agua caliente del office, dado su bajo consumo, se realizará mediante termo acumulador eléctrico de 50 litros.

2.- SISTEMAS DE TUBERÍAS UTILIZADO

La distribución interior será con tuberías multicapa Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960.

La distribución de los circuitos generales se realizará preferentemente por los pasillos, irá junto al techo y se ramificará en tuberías de recorrido vertical descendentes a cada uno de los aparatos de consumo.

Las tuberías destinadas a agua caliente sanitaria, irán aisladas según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

3.- CÁLCULO DE CAUDALES DE NÚCLEOS HÚMEDOS Y TRAMOS

Para el cálculo de los caudales simultáneos de demanda, se han realizado el cálculo de caudales simultáneos de los distintos núcleos húmedos y posteriormente el cálculo de caudales y pérdidas de carga de los distintos tramos de distribución de tuberías.

Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos domésticos serán los siguientes:

	FRÍA	CALIENTE
Lavabo.....	0.10 l/s.....	0.065l/s
Ducha.....	0.20 l/s.....	0.10 l/s
Fregadero.....	0.20 l/s.....	0.10 l/s
Sanitario con depósito.....	0,10 l/s	
Pileta vertedero.....	0,20 l/s	
Lavavajills.....	0,15 l/s	

Aplicando los criterios descritos en el párrafo anterior, con referencia a los circuitos de agua fría y caliente, calculamos los caudales de cada tubería, según los listados que aparecen en la página siguiente y sucesivas, aplicando en cada caso, las simultaneidades correspondientes, que se calcularán según las expresiones siguientes:

$$K = \frac{1}{\sqrt{N-1}} \quad N = \text{nº de aparatos}$$

Para el resto de la instalación (entre suministros).

Detallaremos, a continuación, el cálculo de caudales y sus simultaneidades correspondientes, teniendo en cuenta los mínimos:

- Simultaneidad en suministros $K \geq 0,2$
- Simultaneidad en el resto $K \geq 0,2$

Para la red de fluxores de inodoros se ha tenido en cuenta la simultaneidad siguiente:

- De 1 a 3: simultaneidad 1
- De 4 a 13: simultaneidad 2
- De 14 a 24: simultaneidad 3

GENERAL F/C						
Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Aseo público	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Office	Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0,15	0	1	0	1
Patio	Grifo	0,15	0	1	0	1
Total		1,90	0,60	13	2	17
Simultaneo		Q sim f = 0,57 l/s			1	0,302
		Q sim c = 0,18 l/s				

TRAMO 1

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Aseo público	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		1,40	0,50	10	2	13
Simultaneo		Q sim f = 0,49 l/s			1	0,354
		Q sim c = 0,18 l/s				

TRAMO 2

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2

Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Total		1,00	0,33	7	1	9
Simultaneo		Q sim f =	0,41	l/s	1	0,408
		Q sim c =	0,13	l/s		

TRAMO 3

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		0,60	0,17	4	1	5
Simultaneo		Q sim f =	0,35	l/s	1	0,577
		Q sim c =	0,10	l/s		

CONSUMO CALIENTE ASEOS

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo personal 1	Lavabo	0	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0	0	1	1	0
Aseo personal 2	Lavabo	0	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0	0	1	0	0
Aseo público	Lavabo	0	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0	0	1	1	0
Total		0,00	0,50	9	2	12
Simultaneo		Q sim f =	0,00	l/s	1	0,378
		Q sim c =	0,19	l/s		

CONSUMO CALIENTE OFFICE

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Office	Fregadero doméstico	0	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0	0	1	0	1
Patio	Grifo	0	0	1	0	1
Total		0,00	0,10	3	0	4
Simultaneo		Q sim f =	0,00	l/s	0	1,000
		Q sim c =	0,10	l/s		

TRAMO 4

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Office	Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0,15	0	1	0	1
Patio	Grifo	0,15	0	1	0	1
Total		0,50	0,10	3	0	4
Simultaneo		Q sim f =	0,35	l/s	0	0,707
		Q sim c =	0,07	l/s		

NUCLEO 1

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Almacén	Vertedero	0,2	0	1	0	1
Total		0,20	0,00	1	0	1
Simultaneo		Q sim f =	0,20	l/s	0	1,000
		Q sim c =	0,00	l/s		

NÚCLEO 2

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo personal 1	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 1	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 1	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		0,40	0,17	3	1	4

Simultaneo	Q sim f = 0,28 l/s	1	0,707
	Q sim c = 0,12 l/s		

NÚCLEO 3

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo personal 2	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo personal 2	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo personal 2	Inodoro	0,1	0	1	0	0
Total		0,40	0,17	3	0	4
Simultaneo	Q sim f = 0,28 l/s			0		0,707
	Q sim c = 0,12 l/s					

NÚCLEO 4

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Aseo público	Lavabo	0,1	0,065	1	0	2
Aseo público	Ducha	0,2	0,1	1	0	2
Aseo público	Inodoro	0,1	0	1	1	0
Total		0,40	0,17	3	1	4
Simultaneo	Q sim f = 0,28 l/s			1		0,707
	Q sim c = 0,12 l/s					

NÚCLEO 5

Zona	Aparato	Agua Fría	A. Caliente	SUM	Nº inodoros	Nº grifos
Office	Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0	2
Office	Lavavajillas	0,15	0	1	0	1
Patio	Grifo	0,15	0	1	0	1
Total		0,50	0,10	3	0	4
Simultaneo	Q sim f = 0,35 l/s			0		0,707
	Q sim c = 0,07 l/s					

4.- CÁLCULO DE DIÁMETROS

Se cumple lo establecido en el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, sección HS4. Suministro de agua.

Tanto en la acometida como en el tubo de alimentación tendremos en cuenta la simultaneidad entre suministros y, en caso de que existiese disparidad en los tipos de suministros, calcularemos el suministro equivalente dividiendo el caudal instantáneo simultaneo de cada uno de los tramos entre el número de suministros del mismo y, así, con el caudal medio calculado, sacar el tipo de suministro equivalente.

Para realizar el cálculo de diámetros fijaremos como parámetros las velocidades máximas en las distintas zonas de la instalación siendo estas las siguientes:

- Velocidad máxima en acometida: 3 m/s
- Velocidad máxima en alimentación: 2,5 m/s
- Velocidad máxima en distribución: 1,5 m/s
- Velocidad máxima en suministros: 1 m/s

Conocido el caudal de cada tramo, y con las velocidades máximas calcularemos la sección necesaria:

$$S = \frac{Q \text{ (l/s)} \times 1000}{V \text{ (m/s)}} \text{ mm}^2 \quad D = \sqrt{\frac{4 \times S}{\pi}}$$

Siendo en todos los casos, el diámetro calculado, el diámetro nominal de la tubería. (Diámetro interior).

Conocido el diámetro, al elegir uno comercial, volveremos a calcular la velocidad real del tramo:

$$V = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} \quad \text{m/s}$$

A continuación, con la velocidad definitiva y el diámetro comercial elegido anteriormente, calcularemos las pérdidas de carga unitaria aplicando la formula de FLAMANT, cuya expresión es:

$$J \text{ (m c d a)} = F \times V^{1.75} \text{ (m/s)} \times D^{-1.25} \text{ (m)}$$

siendo F un factor dependiente del tipo de tubería que se emplee en cada tramo, cuyos valores son de 0,00070 para tuberías rugosas y de 0,00050 en tuberías lisas.

Una vez calculada la pérdida de carga en la tubería se le añade la pérdida de carga en los accesorios por el método de la longitud equivalente.

De esta forma vamos calculando cada tramo de la instalación con sus diámetros, velocidades, perdidas de carga y presiones en cada punto de la misma y, comprobando, a su vez, que los resultados obtenidos sean admisibles para también determinar la presión más desfavorable y, en su caso, realizar el cálculo del grupo de presión.

	L	V teor.	h	Q	D	D int	V	j	Le	L+Le	J	Pi	Pf
TRAMO	m	m/s	mcda	l/s	mm	mm	m/s	mcda/m	m	m	mcda	mcda	mcda
GEN	3	1,50	0	0,573	22,05	26	1,079	0,061	33,87	36,866	0,184	30,000	29,816
T1	5	1,50	0	0,495	20,50	26	0,932	0,047	32,82	37,816	0,237	29,816	29,579
T2	5	1,50	0	0,408	18,62	26	0,769	0,034	32,82	37,816	0,169	29,579	29,410
T3	5	1,50	0	0,346	17,15	26	0,652	0,025	32,82	37,816	0,127	29,410	29,283
T4	5	1,50	0	0,354	17,32	20	1,125	0,092	25,51	30,508	0,458	29,816	29,358
N1	1	1,50	0	0,387	18,13	16	1,925	0,310	20,37	21,37	0,310	29,283	28,973
N2	1	1,50	0	0,283	15,49	16	1,407	0,179	20,37	21,37	0,179	29,283	29,104
N3	1	1,50	0	0,283	15,49	16	1,407	0,179	20,37	21,37	0,179	29,410	29,231
N4	1	1,50	0	0,283	15,49	16	1,407	0,179	20,37	21,37	0,179	29,579	29,400
N5	1	1,50	0	0,354	17,32	16	1,758	0,264	20,37	21,37	0,264	29,358	29,094
CAL 1	3	1,50	0	0,187	12,60	16	0,931	0,087	24,57	27,57	0,260	29,283	29,022
CAL 2	3	1,50	0	0,100	9,21	16	0,497	0,029	24,57	27,57	0,087	29,358	29,271

AGUA CALIENTE SANITARIA

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN

Para la instalación de agua caliente sanitaria se propone la instalación de sistema de producción compuesto por equipo acumulador con producción mediante aerotermia de 190 litros para la zona de aseos y duchas, y mediante termo acumulador eléctrico de 50 litros para la zona del office, dado su bajo consumo.

Además de los requisitos desde el punto de vista de normativa de la instalación de fontanería y agua caliente sanitaria citados en el apartado correspondiente, el presente edificio debe cumplir Real Decreto 487/2022 establece requisitos y pautas para el control y prevención de la proliferación de *Legionella* en instalaciones de agua sanitaria en edificios públicos y privados en España. Estos son algunos de los requisitos clave que deben cumplir las instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS) en edificios públicos.

Para ello, se tienen en cuenta los principales requisitos exigidos:

- **Temperatura del agua**

La temperatura del agua caliente sanitaria debe mantenerse por encima de 50 °C en el punto más alejado de la red de distribución y no superar los 60 °C en los puntos de salida. Estas temperaturas minimizan el riesgo de proliferación de *Legionella*.

- **Inspección y mantenimiento**

Se debe realizar una revisión periódica de las instalaciones, incluyendo desinfección y limpieza de depósitos, acumuladores y sistemas de distribución.

El mantenimiento preventivo debe seguir un calendario que garantice un buen estado de conservación de las instalaciones y una correcta temperatura del agua.

- **Toma de muestras y análisis de Legionella**

Se deben realizar análisis microbiológicos de forma periódica en puntos representativos del sistema de agua caliente para verificar la presencia de *Legionella*.

Las muestras se deben recoger en los puntos más susceptibles de contaminación, y su análisis debe seguir los métodos estandarizados establecidos.

- **Registro documental**

Se debe llevar un registro actualizado de todas las actividades de mantenimiento, limpieza, desinfección y análisis de agua.

Este registro debe estar disponible para su revisión por las autoridades competentes en cualquier momento.

- **Sistemas de prevención en zonas de alto riesgo**

En instalaciones que puedan ser de alto riesgo (por ejemplo, hospitales, centros de salud o residencias), se debe aplicar un control más estricto con sistemas adicionales de prevención y desinfección, como filtros, desinfectantes en línea o rayos UV.

- **Personal cualificado**

Las personas encargadas del mantenimiento de las instalaciones deben contar con formación específica sobre prevención de *Legionella* y cumplir con las medidas de seguridad necesarias.

Este real decreto se centra en la protección de la salud pública mediante medidas estrictas para la prevención de la *Legionella*, con un impacto importante en la regulación de las instalaciones de agua caliente sanitaria en edificios de uso público y otros entornos de riesgo.

Según lo indicado anteriormente, se procede a describir las características técnicas y cálculos de las actuaciones a realizar.

2.-PRUEBAS DE LA INSTALACION

Una vez que la instalación se encuentre totalmente terminada, de acuerdo con las especificaciones de proyecto, y haya sido ajustada y equilibrada conforme a lo indicado en UNE 100010, deben realizarse como mínimo las pruebas finales del conjunto de la instalación según la IT-2 y UNE-EN 12599.

Todas las pruebas se realizarán en presencia del Director de obra o persona en que delegue, quien deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados.

Concretamente se realizarán las siguientes pruebas:

LIMPIEZA INTERIOR DE LAS REDES DE TUBERIAS:

Las redes de distribución de agua deben ser limpiadas internamente antes de efectuar las pruebas hidrostáticas y la puesta en funcionamiento, para eliminar polvo, cascarilla, aceites y cualquier otro material extraño.

Durante el montaje se evitará la introducción de materias extrañas dentro de las tuberías, los aparatos y los equipos protegiendo sus aberturas con tapones adecuados.

Una vez completada la instalación de una red, se llenará con una solución acuosa de un producto detergente, con dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito, cuya concentración será establecida por el fabricante.

A continuación se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante dos horas, por lo menos. Posteriormente, se vaciará totalmente la red y se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de redes cerradas, destinadas a la circulación de fluidos con temperatura de funcionamiento menor que 100 ° C se medirá el PH del agua del circuito.

Si el Ph resultara menor que 7.5 se repetirá la operación de limpieza y enjuague tantas veces como sea necesario. A continuación se pondrá en funcionamiento la instalación con sus aparatos de tratamiento.

COMPROBACION DE LA EJECUCION:

Se comprobará la correcta ejecución del montaje y de la limpieza y cuidado en el buen acabado de la instalación.

PRUEBAS HIDROSTATICAS DE REDES DE TUBERÍAS:

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probados hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanqueidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Debe efectuarse una prueba final de estanqueidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE 100151.

Las pruebas requieren, inevitablemente, el taponamiento de los extremos de la red, antes de que estén instaladas en unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben de instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Posteriormente se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanqueidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

Por último se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

PRUEBAS DE LIBRE DILATACION:

Una vez realizadas las pruebas anteriores y se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con calderas se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

OTRAS PRUEBAS:

Por último, se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía descritas. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

NORMATIVA APLICABLE

- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, sección HS 4, suministro de agua.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas" y SI "Seguridad en caso de incendio".
- El Decreto 487/2022, de 21 de junio, establece los requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
- R.D. 487/2022 de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Decreto 120/91 de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua en la Comunidad Andaluza.
- Reglamentación Técnico–Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las "Aguas Potables" de consumo público. R.D.P.G. 1423/1982 de 18/6/82: BOE de 29/6/82.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y el Reglamento (UE) 2021/240 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de febrero de 2021
- Normas UNE de obligado cumplimiento para los elementos de la instalación a los haga referencia el Proyecto.

SECCIÓN HS 4: EVACUACIÓN DE AGUAS

1.- GENERALIDADES

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

- Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3.
- Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4.
- Cumplimiento de las condiciones de ejecución del apartado 5.
- Cumplimiento de las condiciones de los productos de construcción del apartado 6.
- Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

- Disponen cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- Las tuberías de la red de evacuación tienen el trazado más sencillo posible como puede apreciarse según planos, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y son autolimpiables. No produciendo retención de aguas en su interior.
- Los diámetros de las tuberías son los que aparecen según planos siendo suficiente para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- La red de tuberías se ha diseñado de tal forma que es accesibles para su mantenimiento y reparación, contando con arquetas.
- No se han dispuesto sistemas de ventilación al no haber bajantes.
- Es de uso exclusivo de aguas residuales o pluviales.

3.2.- DISEÑO

CONDICIONES GENERALES DE LA EVACUACIÓN

- Los colectores desaguan, por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.
- Existe red de alcantarillado público.
- No se generan residuos agresivos industriales que requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado.
- Se dispondrá depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

CONFIGURACIONES DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN

1 Existe una única red de alcantarillado público por tanto se ha optado por un sistema mixto con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.

ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

ELEMENTOS EN LA RED DE EVACUACIÓN

- Cierres hidráulicos

1 Los cierres hidráulicos a disponer son:

- sifones individuales, propios de cada aparato;
- Existe un bote sifónico en el interior del almacén para la barra;
- No existen sumideros;
- Arqueta sifónica, situadas en la salida.

2 Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- Son autolimpiables, de tal forma que el agua que los atravesase arrastre los sólidos en suspensión.
- sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual;
- si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado;
- el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

- Redes de pequeña evacuación

1 Las redes de pequeña evacuación se ha diseñado conforme a los siguientes criterios:

- el trazado de la red es lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- Se han conectado a las bajantes.
- la distancia del bote sifónico a la bajante no es 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.

- Bajantes y canalones (no se modificará en el presente proyecto)

- 1 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.
- 2 El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.
- 3 Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

- Colectores

- 1 Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados.

- Colectores colgados (no se realizarán en el presente proyecto)

- 1 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.
- 2 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.
- 3 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.
- 4 No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.
- 5 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

- 1 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.

- 2 Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.
- 3 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.
- 4 Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

- Elementos de conexión

1 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.

2 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, previa 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.)

- 3 Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.
- 4 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.
- 5 Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

2.- DIMENSIONADO

RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

- Derivaciones individuales

- 1 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.
- 2 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.

Tabla 4.1 UD's 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	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	-	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	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	-

3 Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m.

4 El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

5 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 4.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

- Botes sifónicos o sifones individuales

1 Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

2 Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

- Ramales colectores

1 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

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES

No se han dispuesto en el transcurso del presente proyecto.

COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES

1 Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 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

DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES.

En el transcurso del presente proyecto no se modificará esta instalación.

DIMENSIONADO DE COLECTORES DE TIPO MIXTO.

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

2 La transformación de las UD en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm²/h se efectúa con el siguiente criterio:

- para un número de UD menor o igual que 250 la superficie equivalente es de 90 m²
- para un número de UD mayor que 250 la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

1 Si el régimen pluviométrico es diferente, deben multiplicarse los valores de las superficies equivalentes por el factor f de corrección indicado en 4.2.2. de la DB-SH-5

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

DIMENSIONADO DE LAS REDES DE VENTILACIÓN.

Durante el transcurso del presente proyecto no se modifica las redes de ventilación.

ACCESORIOS.

En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	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

TABLA CÁLCULO DIMENSIONADO DE TRAMOS-

BAJANTES

TRAMO	LONGITUD	SUP. PLUV.	APARATOS	SUP. PLUV	DIAMETRO
	(m)	(m2)	uds. descarga	equiv. (m2)	(mm)
B1	3,5	103	0	0	90
B2	3,5	231	0	0	90

TRAMOS RED

TRAMO	LONGITUD	SUP. PLUV.	APARATOS	SUP. PLUV	DIAMETRO
	(m)	(m2)	uds. descarga	equiv. (m2)	(mm)
T1	6	334	50	424	160
T2	7	103	38	193	125
T3	4	103	18	193	125
T4	5	103	18	193	125
T5	2	0	20	90	125
T6	12	231	12	321	125
T7	3,5	0	12	90	110
T8	4	231	0	231	110

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

Clasificación

Según lo establecido en la ITC-BT-04, el local está clasificado dentro del grupo i, INSTALACIÓN DE PÚBLICA COCURRENCIA con uso CENTRO DE DÍA.

Según la ITC-BT-28 del Reglamento electrotécnico de baja tensión, local de reunión con una ocupación superior a 50 personas, se trata de un local de pública concurrencia.

Tipo de suministro

La energía será suministrada por la Compañía Sevillana Endesa S.L.U. y el suministro será a una tensión de 230/400V (III+N).

Distribución

La instalación parte desde la caja general de protección y el equipo de medida directa, situado en muro cerramiento del edificio del edificio. Desde el equipo de medida parte la derivación individual, que enlaza con el cuadro general de baja tensión, situado en el interior del local. Como se indica en el esquema unifilar, los circuitos a cuadros secundarios y de distribución interior parten de dicho cuadro para alimentar a los diferentes receptores de la instalación.

Circuitos y cableado

- Canalizaciones:

Los circuitos se conducirán por el interior de tubos de PVC flexibles por los falsos techos o empotrados en paredes, y rígidos para montaje superficial, siendo las secciones las que se indican en la ITC-BT-21, permitiéndose una sección mayor como reserva, pero nunca inferior a la calculada, utilizando cajas de registro y derivación accesibles para los empalmes y conexiones que se tengan que realizar.

Dichos circuitos llevarán también el cable de tierra que será como mínimo de la misma sección que la fase.

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 % de la tensión nominal para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460 -5-523 y su anexo Nacional.

En todo momento, la instalación se atenderá a las normas citadas en el Pliego de Condiciones, así como la Reglamentación vigente en esta fecha.

- Conductores:

Se emplearán conductores unipolares de cobre electrolítico, con aislamiento de XLPE (polietileno reticulado), para tensión de 750 v, desde el módulo de contador, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Todo el cableado a utilizar será el indicado en la Disposición del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) de 3 de abril de 2017 que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos, como desarrollo del Reglamento (UE) nº 305/2011, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea en cuyo cuadro 4 se establecen las clases de reacción al fuego de los cables eléctricos a nivel europeo.

Todo el cableado de la presente instalación debe tener categoría C.P.R. (Construction Products Regulation) C_{ca}-s1b,d1,a1.

Los elementos de conducción de los cables tendrán características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50085 -1 y UNE-EN 50086 -1.

Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

2.- ACOMETIDA ELÉCTRICA.

La acometida será subterránea y abarcará desde la red de la compañía suministradora, hasta la caja general de protección y posteriormente al equipo de medida, situados en el muro de cerramiento del edificio, protegidos con puertas metálicas antivandálicas.

La acometida se realizará siguiendo los tramos más cortos, realizando conexiones cuando éstas sean necesarias mediante sistemas o dispositivos apropiados. En todo caso se realizarán de forma que el aislamiento de los conductores se mantenga hasta los elementos de conexión.

Los cables serán unipolares de aluminio aislados de tensión asignada 0.6/1K. Los materiales cumplirán con las prescripciones establecidas en la ITC-BT-06 y la ITC-BT-07, además de lo indicado en la Norma ENDESA CNL001, así como las Especificaciones Técnicas de ENDESA Referencias 6700025 a 6700028.

La acometida es la existente del edificio.

3.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. -

La caja general de protección, estará equipada con tres fusibles calibrados, desde los cuales y mediante conductores de 0,6/1 Kv de aislamiento, se acomete al contador.

Deberá estar protegida con puerta metálica antivandálica.

Las cajas generales de protección y medida corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.

Al igual que la acometida, la CGP es la existente del edificio.

4.- EQUIPO DE MEDIDA.

Estableceremos los distintos elementos integrantes y sus características, así como las condiciones de instalación del equipo de medida adecuado para el control de la energía consumida en la tarifa de utilización normal, en función de la potencia contratada.

- Elementos dispuestos en el equipo de medida:

Tipo de Suministro: III+N (400 v.)

- Contador estático multifunción.
- Interruptor horario de conmutación, si el contador es de doble o triple tarifa.
- Regleta de comprobación.
- Conductores de unión.

- Características de los componentes del equipo de medida:

Contador.

Serán del tipo estático multifunción, para tensión de medida 3x230 V. La clase de precisión de los contadores será 1 en energía activa y 2 en energía reactiva, y su calibre será características del equipo de medida serán tales que la intensidad correspondiente a la

potencia contratada, para factor de potencia igual a uno, se encuentre entre el 45% de la intensidad nominal y la intensidad máxima de precisión de dicho equipo.

Los contadores indirectos dispondrán de un portaetiquetas precintable para poder indicar la relación de transformación y factores de multiplicación.

El resto de características serán las indicadas en las Normas UNE-EN- 60521 y UNE-21-310-90.

Regleta de comprobación.

En la misma envolvente donde vaya alojado el equipo, se dispondrá de una regleta de comprobación que permita, sin cortar la alimentación del abonado, cortocircuitar los secundarios de los transformadores de intensidad y además:

- Realizar tomas adecuadas para los aparatos de comprobación, con el fin de verificar el conteo de la energía consumida y otros parámetros (intensidad, tensión, etc.)
- Abrir los circuitos de tensión, para poder manipular sin peligro (montar, desmontar, etc.), los contadores y demás elementos de control del equipo de medida.

La regleta, que estará autorizada por la compañía suministradora, debe ir acompañada de su esquema de conexiónado e instrucciones de manipulación, indicando claramente los bornes de tensión e intensidad, entradas, salidas y sucesión de fases.

Conductores.

La unión de los secundarios de los transformadores de intensidad con los contadores se realizará mediante conductores de cobre unipolares y semiflexibles clase 5, con una cubierta de material termoestable o termoplástico, no propagador de la llama ni del incendio, de baja emisión de humos y libre de halógenos.

El conexiónado se realizará utilizando terminales preaislados, siendo de punta los destinados a la conexión de la caja de bornes del contador.

El color de los cables será:

- Negro fase R
- Marrón fase S
- Gris fase T
- Azul Claro Neutro
- Amarillo-Verde Tierra
- Rojo Circuitos Auxiliares

Los extremos a embornar de los conductores de unión entre elementos de medida, serán identificados de forma indeleble con la siguiente nomenclatura y codificación:

Entrada de intensidad R, S, T

Salida de intensidad RR, SS, TT

Tensiones 1, 2, 3, N

5.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

La Derivación Individual es la línea que parte desde el equipo de medida, hasta el Cuadro de Mando y Protección del edificio, situado en la parte interior del recinto.

La Derivación Individual estará formada por conductores aislados en el interior de tubos empotrados, que cumplirán lo indicado en la ITC-BT 21.

Los conductores a utilizar serán de cobre, aislados y unipolares, siendo su tensión asignada mínima de 750 V. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con características equivalentes a las de la norma UNE 21123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable). Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19. La sección de éstos será de $3 \times 1 \times 25 \text{ mm}^2 + 1 \times 25 \text{ mm}^2 (\text{N}) + 1 \times 16 \text{ mm}^2 (\text{T})$ RZ1-K, Cca-s1b,d1,a1, de acuerdo con los cálculos efectuados y detallados más adelante.

La caída máxima de tensión será como máximo del 1,5 % al ser un único contador sin línea general de alimentación.

6.- PUESTA A TIERRA.-

La puesta a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, del circuito eléctrico mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

El valor de la resistencia de puesta a tierra estará conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las instrucciones técnicas aplicables.

La instalación irá prevista de toma de tierra, constituida por una red equipotencial de tierra de cobre desnudo de 35 mm^2 de sección nominal.

Desde la red equipotencial, a través de caja de registro y seccionamiento, se enlazará con el conductor de protección a tierra del cuadro general de baja tensión con un conductor de cobre de 16 mm^2 de sección, y a cuadro secundario con conductor de cobre de 10 mm^2 de sección de éste partirán los circuitos de protección a cada uno de los receptores.

7.- ALUMBRADO 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.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia cumplen las normas UNE-EN 60.598 -2-22 y la norma UNE 20.062, para lámparas incandescentes.

La instalación asegura un nivel de iluminación de 5 lúmenes por metro cuadrado en el local y de 10 lúmenes en accesos y salidas con una hora de autonomía en caso de fallo de suministro o de disminución de la tensión de servicio en un 70 %.

La instalación está permanentemente conectada a la red mediante magnetotérmicos independientes, según la zona, y se realiza respetando todos los puntos de la ITC-BT-28.

8.- COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CUADROS

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección, cuya posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de los cuadros de donde partirán los circuitos interiores.

La envolvente de los cuadros estarán formadas por armarios metálicos de empotrar ó superficie con puerta y se ajustarán a las normas UNE-EN 60079 -14, UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con grado de protección según lo establecido en la ITC-BT-29.

Todos los cuadros deberán estar perfectamente rotulados, indicando el uso de cada circuito.

9.- PREVISIÓN DE CARGA

Para el cálculo de la carga prevista en el local, se ha considerado el consumo de los aparatos a instalar y un coeficiente de simultaneidad, dependiendo este último de las necesidades de alimentación de cada circuito.

Para calcular la potencia simultánea del circuito se utiliza la siguiente fórmula:

$$P_{sim} = P_i \times N \times F_s \times F_u$$

Siendo:

P_i = potencia unitaria del receptor

N = número de receptores del circuito

F_s = factor de simultaneidad de cada toma o receptor

F_u = factor de utilización de cada toma o receptor.

A continuación detallamos una tabla con el cálculo de la previsión de carga:

PREVISIÓN DE POTENCIA C.G.B.T.

CIRCUITO	$P_i \times N$	F_s	F_u	P_{sim}	Fase
	(W)			(W)	
A1-E1	160	1	1	160	R
F1	27600	0,5	0,1	1380	R
F3	10350	0,33	0,1	342	R
F2*	20700	1	0,05	1035	R
A2	32	1	1	32	S
F4	10350	0,33	0,2	683	S
F5	41400	0,25	0,1	1035	S
A3	100	1	1	100	T
A12	90	1	1	90	T
ALARMA	250	1	1	250	T
A4-E4	180	1	1	180	R
A15	280	1	1	280	R
A5-E5	208	1	1	208	S
F13	27600	0,25	0,1	690	S
A11	120	1	1	120	T
F14	27600	0,25	0,1	690	T
A13	90	1	1	90	R
F6 TERMO 1	1500	1	1	1500	R
A14-E14	60	1	1	60	S
UD. EXT. 1	7180	1	1	7180	3F
UD. EXT. 2	8210	1	1	8210	3F
UDS. INT. 1	360	1	1	360	T
UDS. INT. 2	540	1	1	540	T
RECUP. 1	1500	1	1	1500	T
RECUP. 2	1000	1	1	1000	T
C.S.1	11331	1	1	11331	3F
TOTAL				39046	

REPARTO FASES C.G.B.T.

FASE R	FASE S	FASE T	RST	
160	0	0	0	
1380	0	0	0	
342	0	0	0	
1035	0	0	0	
0	32	0	0	
0	683	0	0	
0	1035	0	0	
0	0	100	0	
0	0	90	0	
0	0	250	0	
180	0	0	0	
280	0	0	0	
0	208	0	0	
0	690	0	0	
0	0	120	0	
0	0	690	0	
90	0	0	0	
1500	0	0	0	
0	60	0	0	
0	0	0	7180	
0	0	0	8210	
0	0	360	0	
0	0	540	0	
0	0	1500	0	
0	0	1000	0	
0	0	0	11331	
4967	2708	4650	26721	TOTAL (W)

PREVISIÓN DE POTENCIA C.S.1

CIRCUITO	$P_i \times N$	F_s	F_u	P_{sim}	Fase
	(W)			(W)	
A6-E6	144	1	1	144	R
A7-E7	84	1	1	84	R
F7	27600	0,25	0,2	1380	R

REPARTO FASES C.S.1

FASE R	FASE S	FASE T	RST
144	0	0	0
84	0	0	0
1380	0	0	0

F8	20700	0,25	0,2	1035	R
A8	90	1	1	90	S
F9 TERMO 2	800	1	1	800	S
F10	13800	0,5	0,1	690	S
A9	90	1	1	90	T
F11	13800	0,5	0,1	690	T
F12	20700	0,25	0,1	518	T
A10	60	1	1	60	R
CAMPANA	250	1	1	250	R
LAVAVAJILLAS	2000	1	1	2000	R
HORNO/VITRO	3500	1	1	3500	S
TOTAL				11331	

1035	0	0	0	
0	90	0	0	
0	800	0	0	
0	690	0	0	
0	0	90	0	
0	0	690	0	
0	0	518	0	
60	0	0	0	
250	0	0	0	
2000	0	0	0	
0	3500	0	0	
4953	5080	1298	0	TOTAL (W)

La previsión de carga para la presente instalación, como se indica, es de una potencia simultánea de:

$$P_{sim} = 39.046 \text{ W}$$

Según lo establecido en la **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.**

$$P_{max} = 43.648 \text{ W} - (3F+N) - 230/400V$$

10.- CÁLCULO DE INTENSIDADES, SECCIONES Y CAÍDAS DE TENSIÓN

Para el cálculo de los diferentes circuitos de la instalación, el procedimiento de cálculo es obtener la intensidad de línea máxima que va a circular, una vez calculada ésta se procede al cálculo de la sección mínima del conductor en función de la caída de tensión permitida por el REBT.

Para el cálculo de la intensidad máxima en circuitos trifásicos se utiliza la formulación siguiente:

$$I = \frac{P \times k}{(1.73 \times V \times \cos(\varphi))} \text{ (A)}$$

P = potencia máxima del receptor
V = tensión de alimentación
Cos (φ) = coseno de φ del receptor
K = factor de arranque

Si el circuito es monofásico la fórmula queda reducida a:

$$I = \frac{P}{V \times \cos(\varphi)} \text{ (A)}$$

La fórmula que utilizamos para el cálculo de la sección en función de la caída de tensión será:

$$2 P L$$

$$P L$$

$$s = \frac{L}{K \times e \times V} (\text{mm}^2) \text{ (monof)} \quad \text{ó} \quad S = \frac{L}{K \times e \times V} (\text{mm}^2) \text{ (trifas)}$$

s= Sección del conductor, en mm²
L= Longitud del circuito en metros
K= Conductividad del cobre: 56
e= Caída de tensión admisible, en voltios

En el anexo de cálculo, se indicarán todos los cálculos de la instalación, de acuerdo con la ITC-BT-10, 11, 14, 15, 17, 19, 23 y 25.

C.G.B.T.

CIRCUITO	POT (W)	TENS (V)	INT (A)	S (mm2)	I MAX. (A)	PROT (A)	L (m)	Icc (KA)	e tot (%)	e parc (%)	1F=1 3F=2	COS Φ	CONDUC
A1-E1	160	230	0,8	1,5	16	10	30	0,3	0,34	0,22	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F1	1380	230	7,1	2,5	22	16	20	0,8	0,87	0,75	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
F3	342	230	1,7	2,5	22	16	15	1,1	0,26	0,14	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
F2*	1035	230	5,3	2,5	22	16	30	0,5	0,96	0,84	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
A2	32	230	0,2	1,5	16	10	15	0,6	0,14	0,02	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F4	683	230	3,5	2,5	22	16	15	1,1	0,4	0,28	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
F5	1035	230	5,3	2,5	22	16	35	0,5	1,1	0,98	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A3	100	230	0,5	1,5	16	10	15	0,6	0,19	0,07	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
A12	90	230	0,5	1,5	16	10	35	0,3	0,26	0,14	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
ALARMA	250	230	1,3	2,5	22	10	2	8	0,13	0,01	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A4-E4	180	230	0,9	1,5	16	10	25	0,4	0,32	0,2	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
A15	280	230	1,4	1,5	16	10	95	0,1	1,32	1,2	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
A5-E5	208	230	1,1	1,5	16	10	30	0,3	0,4	0,28	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F13	690	230	3,5	2,5	22	16	30	0,5	0,68	0,56	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A11	120	230	0,6	1,5	16	10	25	0,4	0,26	0,14	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F14	690	230	3,5	2,5	22	16	25	0,6	0,59	0,47	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A13	90	230	0,5	1,5	16	10	25	0,4	0,22	0,1	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F6 TERMO 1	1500	230	7,7	2,5	22	16	15	1,1	0,73	0,61	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A14-E14	60	230	0,3	1,5	16	10	18	0,5	0,17	0,05	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
UD. EXT. 1	7180	400	12,2	6	32	25	25	2,7	0,45	0,33	2	0,85	4X6+1X6(T)
UD. EXT. 2	8210	400	13,9	6	32	25	25	2,7	0,5	0,38	2	0,85	4X6+1X6(T)
UDS. INT. 1	360	230	1,8	2,5	22	16	20	0,8	0,31	0,19	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
UDS. INT. 2	540	230	2,8	2,5	22	16	30	0,5	0,56	0,44	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
RECUP. 1	1500	230	9,6	2,5	22	16	18	0,9	0,85	0,73	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
RECUP. 2	1000	230	6,4	2,5	22	16	15	1,1	0,53	0,41	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
C.S.1	11331	400	33,3	10	49	40	20	5,6	0,63	0,51	1	0,85	4X10+1X10(T)

C.S.1

CIRCUITO	POT (W)	TENS (V)	INT (A)	S (mm2)	I MAX. (A)	PROT (A)	L (m)	Icc (KA)	e tot (%)	e parc (%)	1F=1 3F=2	COS Φ	CONDUC
A6-E6	144	230	0,7	1,5	16	10	12	0,8	0,71	0,08	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
A7-E7	84	230	0,4	1,5	16	10	15	0,6	0,69	0,06	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F7	1380	230	7,1	2,5	22	16	8	2	0,93	0,3	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
F8	1035	230	5,3	2,5	22	16	8	2	0,85	0,22	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A8	90	230	0,5	1,5	16	10	15	0,6	0,69	0,06	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F9 TERMO 2	800	230	4,1	2,5	22	16	6	2,7	0,76	0,13	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
F10	690	230	3,5	2,5	22	16	15	1,1	0,91	0,28	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A9	90	230	0,5	1,5	16	10	18	0,5	0,7	0,07	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
F11	690	230	3,5	2,5	22	16	18	0,9	0,97	0,34	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
F12	518	230	2,6	2,5	22	16	25	0,6	0,98	0,35	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
A10	60	230	0,3	1,5	16	10	22	0,4	0,69	0,06	1	0,85	2X1,5+1X1,5(T)
CAMPANA	250	230	1,3	2,5	22	16	6	2,7	0,67	0,04	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)
LAVAVAJILLAS	2000	230	10,2	2,5	22	16	4	4	0,85	0,22	1	0,85	2X2,5+1X2,5(T)

HORNO/VITRO	3500	230	17,9	6	39	25	8	4,8	0,95	0,32	1	0,85	2X6+1X16(T)

11.- NORMATIVA

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.
- 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.
- Disposición del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) de 3 de abril de 2017 que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos, como desarrollo del Reglamento (UE) nº 305/2011, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea en cuyo cuadro 4 se establecen las clases de reacción al fuego de los cables eléctricos a nivel europeo.
- Reglamento sobre acometidas eléctricas. (Real Decreto 2.949/1.982, de 15 de Octubre).
- Instrucción de 14 de Octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial.
- Ley 21/1992 de 16 de julio de Industria, cuyo objeto establecer las bases de ordenación del sector industrial, así como los criterios de coordinación entre las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 697/1995 por el que se aprueba el Reglamento de Registro de Establecimientos Industriales de ámbito estatal.
- Resolución de 14 de junio de 2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas, por la que se deroga parcialmente la resolución de 5 de mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica Endesa Distribución, S.L.U., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución 08-09-2006, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifica la de 14-03-2006, por la que se establece la tabla de potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.
- Normas UNE de obligado cumplimiento para los elementos de la instalación a los que haga referencia el Proyecto.

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

1.- Sistema de instalación elegigo.

Objetivo.

Se pretende conseguir los siguientes objetivos básicos y principales:

- Elevada eficiencia energética de la instalación como consecuencia de la selección de equipos de COP y EER elevado y un sistema de ventilación con alta eficiencia tanto en calidad de aire como en energía.
- Ofrecer una mayor garantía de servicio y prestaciones de la instalación, reduciendo al mínimo los riesgos de deficiencias o indisponibilidad de servicio.
- Diseñar la instalación de acuerdo a los Reglamentos vigentes.
- Crear elevadas condiciones de confort y calidad de aire.

Descripción general.

El sistema de climatización proyectado es el de expansión directa con bomba de calor, aplicado de forma modular en estancias perfectamente definidas, sistema VRF (caudal de refrigerante variable), con una unidad exterior conectada a múltiples unidades interiores.

Esta solución se ha desarrollado sobre la base de los criterios de flexibilidad, zonificación, ahorro energético y bajo nivel de ruido que son las condiciones más relevantes del proyecto de climatización.

A modo de sumario, el empleo de este sistema tiene básicamente las siguientes ventajas:

- Funcionamiento modular: únicamente estarán en marcha los despachos del edificio que estén siendo usados.
- Alto rendimiento en ocupaciones parciales del edificio.
- Flexibilidad en las condiciones de confort de cada una de las zonas.
- Operación de los equipos de forma automática.
- Mantenimiento sencillo.
- Disminución de las servidumbres de paso a través del edificio al emplear un fluido de capacidad de transferencia mucho mayor que la del agua o el aire.

El sistema estará compuesto por:

- Unidades exteriores Bomba de Calor situadas en cubierta.
- Unidades interiores de tipo cassette o conductos, según el espacio a climatizar.
- Circuitos frigoríficos de interconexión entre unidades exteriores, y sus correspondientes unidades interiores.
- Recuperadores de calor con redes de conductos de impulsión y retorno, para la renovación de aire de los distintos recintos.
- El control de la temperatura de las zonas, se realiza mediante termostato y equipo multifunción para control individual de cada unidad interior.
- Se instalará un control centralizado donde se podrán controlar todas las unidades interiores, con función control y contabilización de consumo, programación horaria y conexión exterior para control a distancia.

Combustible y fuente de energía. Contabilización de consumos.

La fuente de energía utilizada para todos los equipos es la eléctrica, suministrada por la compañía suministradora a 230/400V 50Hz.

Cuadros y líneas eléctricas.

Desde los cuadros de baja tensión se alimentará cada unidad exterior e interior, que estarán interconectadas a través de cableado de control del sistema VRF.

Sistema de control adoptado.

Para el control de las unidades de climatización se usarán un termostatos ambiente situados en la estancia correspondiente, según se refleja en los planos adjuntos, con un sistema general centralizado.

2.- DB HE 1. Limitación de la demanda energética.

Se justificará en el apartado correspondiente del proyecto del edificio mediante su certificación energética.

3.- DB HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.

El presente proyecto se realiza atendiendo a las siguientes disposiciones vigentes:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (R.D. 1027/2007) e Instrucciones Técnicas (IT).
- CTE documento Básico HE2 “Rendimiento de las Instalaciones Térmicas”.
- Normas UNE de referencia.
- Para el estudio de la instalación se han dividido en función de usos, la carga térmica y la orientación de las mismas.

4.- Justificación del cumplimiento e exigencia de bienestar e higiene.

CALIDAD TÉRMICA. Condiciones de diseño

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD). En general, para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met (70W/m²), grado de vestimenta de 0,5 clo en verano (0,078 m² °C/W) y 1 clo en invierno (0,155 m² °C/W) y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites siguientes:

- Verano:

Temperatura: 23 a 25 °C.

Humedad relativa: 45 a 60 %.

- Invierno:

Temperatura: 21 a 23 °C.

Humedad relativa: 40 a 50 %.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

En difusión por mezcla (zona de abastecimiento por encima de la zona de respiración), para una intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,14 a 0,16 m/s
- Verano: 0,16 a 0,18 m/s

En difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción), para una intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor del 10 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,11 a 0,13 m/s
- Verano: 0,13 a 0,15 m/s

Descripción del recinto:

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Distribuidor	24	21	50
ESTAR	24	21	50
Local sin climatizar	24	21	50
Office	24	21	50
Oficinas	24	21	50
Zonas comunes	24	20	50

Las condiciones exteriores de cálculo (latitud, altitud sobre el nivel del mar, temperaturas seca y húmeda, oscilación media diaria, dirección e intensidad de los vientos dominantes) se establecerán de acuerdo con lo indicado en UNE 100001 o, en su defecto, en base a datos procedentes de fuentes de reconocida solvencia (Instituto Nacional de Meteorología). Para la variación de las temperaturas seca y húmeda con la hora y el mes se tendrá en cuenta la norma UNE 100014.

La elección de las condiciones exteriores de temperatura seca y, en su caso, de temperatura húmeda simultánea del lugar, que son necesarias para el cálculo de la demanda térmica instantánea y, en consecuencia, para el dimensionado de equipos y aparatos, se hará en base al criterio de niveles percentiles. Para la selección de los niveles percentiles se tendrán en cuenta las indicaciones de la norma UNE 100014.

Los datos de la intensidad de la radiación solar máxima sobre las superficies de la envolvente se tomarán, una vez determinada la latitud y en función de la orientación y de la hora del día, de tablas de

reconocida solvencia y se manipularán adecuadamente para tener en cuenta los efectos de reducción producidos por la atmósfera.

5.- Calidad de aire interior

Clasificación aire interior (IDA), clasificación calidad del aire (ODA), clasificación aire de extracción (AE)

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad, 20 l/s·pers).
- IDA 2 (aire de buena calidad, 12,5 l/s·pers).
- IDA 3 (aire de calidad media, 8 l/s·pers).
- IDA 4 (aire de calidad baja, 5 l/s·pers).

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
Distribuidor	IDA 2	No
ESTAR	IDA 2	No
	Local sin climatizar	
Office	IDA 2	No
Oficinas	IDA 2	No
	Zonas comunes	

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican a continuación:

En nuestra instalación, al tratarse de un emplazamiento urbano ODA 3 y pretender una calidad de aire interior IDA2, se deberán instalar filtros F8 en el módulo de filtrado previo en las unidades.

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Centro de día	AE 1

En aseos, se procederá a la extracción del aire interior mediante extractores con salida directa al exterior.

6.- Exigencia de higiene

Las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

7.- Exigencia de calidad del ambiente acústico. Justificación.

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles indicados a continuación:

Tipo de local	<u>Valores máximos de niveles sonoros (dBA)</u>	
	Día	Noche
Residencial Privado		
Estancias	45	40
Dormitorios	40	30
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-
Residencial Público		
Zonas de estancia	45	30
Dormitorios	40	-
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-

Administrativo y Oficinas

Despachos profesionales	40	-
Oficinas	45	-
Zonas Comunes	50	-

Sanitario

Zonas de estancia	45	-
Dormitorios	30	25
Zonas comunes	50	-

Docente

Aulas	40	-
Sala lectura	35	-
Zonas comunes	50	-

Ocio	50	-
Comercial	55	-
Cultural y religioso	40	-

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción UNE 100153.

En la presente instalación, los equipos conducciones, se diseñan para que no alcancen los valores de 35 dB(A).

7.- Justificación de eficiencia energética

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.

.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: ZONA 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	3576.13	163.72	267.72	5048.79	5168.39	294.05	172.52	239.17	153.28	5221.31	4978.95	5407.56
DIRECCIÓN	Planta baja	193.88	305.79	409.79	674.55	794.15	90.00	88.02	130.39	82.58	762.56	833.50	924.53
ATENCION ESP 1	Planta baja	751.46	464.79	568.79	1641.94	1761.54	90.00	88.02	130.39	92.51	1729.96	1264.90	1891.93
ATENCION ESP 2	Planta baja	1534.94	458.24	562.24	2690.79	2810.39	90.00	94.30	139.60	144.93	2785.09	2781.62	2949.99
OFFICE	Planta baja	343.32	416.73	666.83	1026.07	1313.68	231.75	226.64	335.74	106.78	1252.71	1154.44	1649.43
Total							795.8	Carga total simultánea			11013.4		

Conjunto: ZONA 2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	1010.56	2855.29	4277.86	5218.90	6854.85	1885.40	1843.86	2731.45	114.40	7062.76	9581.09	9586.30
COMEDOR	Planta baja	3310.89	1009.52	1409.65	5832.55	6292.71	1269.81	427.77	1092.28	130.86	6260.32	7375.59	7384.99
Total							3155.2	Carga total simultánea			16956.7		

Calefacción

Conjunto: ZONA 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	1561.49	294.05	473.67	57.69	2035.16	2035.16
DIRECCIÓN	Planta baja	410.07	90.00	144.98	49.58	555.04	555.04
ATENCION ESP 1	Planta baja	914.56	90.00	144.98	51.81	1059.54	1059.54
ATENCION ESP 2	Planta baja	831.87	90.00	144.98	47.99	976.84	976.84
OFFICE	Planta baja	718.63	231.75	373.31	70.69	1091.94	1091.94
Total			795.8	Carga total simultánea		5718.5	

Conjunto: ZONA 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	2173.81	1885.40	3037.11	62.19	5210.92	5210.92
COMEDOR	Planta baja	1873.57	1269.81	2045.48	69.44	3919.04	3919.04
Total			3155.2	Carga total simultánea		9130.0	

Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ZONA 1	8.13	9.38	10.53	11.21	11.40	11.13	11.76	12.65	12.81	11.91	9.88	8.15
ZONA 2	9.44	10.78	13.58	15.86	17.84	18.21	19.72	19.68	18.46	16.15	12.86	10.20

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
ZONA 1	6.65	6.65	6.65
ZONA 2	10.62	10.62	10.62

8.-Características de los equipos utilizados.

Unidades exteriores

MARCA MITSUBISHI

PUMY-P112~200VKM/YKM PUMY-P250-300YBM

Serie MULTI-S (Bomba de Calor)

Monofásicas/Trifásicas



MODELO	CAPACIDAD NOMINAL (kW) (FRÍO / CALOR)	CONSUMO NOMINAL (kW) (FRÍO / CALOR)	EFICIENCIA ENERGÉTICA (SEER / SCOP)
PUMY-P112VKM6	12,5 / 14	4,34 / 3,04	6,43 / 4,30
PUMY-P125VKM6	14 / 16	5,00 / 3,74	6,37 / 4,40
PUMY-P140VKM6	15,5 / 18	5,17 / 4,47	7,32 / 4,44
PUMY-P112YKM5	12,5 / 14	4,34 / 3,49	6,43 / 4,30
PUMY-P125YKM5	14 / 16	5,00 / 4,06	6,37 / 4,40
PUMY-P140YKM5	15,5 / 18	5,17 / 4,63	7,32 / 4,44
PUMY-P200YKM3	22,4 / 25	7,18 / 5,85	6,67 / 3,66
PUMY-P250YBM2	28 / 31,5	8,21 / 7,91	6,28 / 4,22
PUMY-P300YBM2	33,5 / 37,5	11,96 / 9,69	6,54 / 4,35

UNIDADES INTERIORES DE CASSETTE INTEGRADO (60X60)

PLFY-P15-50VFM



MODELO	CAPACIDAD NOMINAL (kW) (FRÍO / CALOR)	CONSUMO NOMINAL (kW) (FRÍO / CALOR)	CAUDAL DE AIRE (m³/min)
PLFY-P15VFM-E	1,7 / 1,9	0,02 / 0,02	6,5 / 7,5 / 8
PLFY-P20VFM-E	2,2 / 2,5	0,02 / 0,02	6,5 / 7,5 / 8,5
PLFY-P25VFM-E	2,8 / 3,2	0,02 / 0,02	6,5 / 8 / 9
PLFY-P32VFM-E	3,6 / 4	0,02 / 0,02	7 / 8 / 9,5
PLFY-P40VFM-E	4,5 / 5	0,03 / 0,03	7,5 / 9 / 11
PLFY-P50VFM-E	5,6 / 6,3	0,04 / 0,04	9 / 11 / 13

RECUPERADORES DE CALOR

		LGH-200RVXT-E	LGH-250RVXT-E
Caudal máximo de aire	m³/h	2000	2500
Rendimiento sensible máximo	%	80	77
Presión externa máxima	Pa	175	175
Alimentación eléctrica	F, V, Hz	1 Fase, 220-240V, 50 / 220,60Hz	1 Fase, 220-240V, 50 / 220,60Hz
Intensidad máxima	A	5,4	7,6
Consumo eléctrico máximo	W	1000	1446
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm	500 x 1.500 x 1.980	500 x 1.500 x 1.980
Peso	kg	159	198

9.- Cálculo de cargas térmicas.

PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Utrera
Latitud (grados): 37.18 grados
Altitud sobre el nivel del mar: 49 m
Percentil para verano: 5.0 %
Temperatura seca verano: 35.40 °C
Temperatura húmeda verano: 22.00 °C
Oscilación media diaria: 15.7 °C
Oscilación media anual: 37.4 °C
Percentil para invierno: 97.5 %
Temperatura seca en invierno: 1.90 °C
Humedad relativa en invierno: 90 %
Velocidad del viento: 5.6 m/s
Temperatura del terreno: 6.63 °C
Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %
Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %
Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %
Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %
Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %
Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 20 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 15 %

RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
RECEPCION (Distribuidor)		ZONA 1								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 30.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 19.8 °C						
Cargas de refrigeración a las 15h (13 hora solar) del día 22 de Octubre								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	S	27.5	0.29	170	Claro	24.9			7.27	
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	S	9.2	3.05	0.80	366.6				3391.10	
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	35.3	0.19	902	Intermedio	27.7				24.68	
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	67.9	0.59	26	26.3					91.28	
Hueco interior	11.7	1.74		27.0					61.80	
Total estructural									3576.13	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
De pie o marcha lenta	4	52.00	32.32				104.00		129.28	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Incandescente	155.23	0.26							34.44	
Cargas interiores								104.00	163.72	
Cargas interiores totales									267.72	
Cargas debidas a la propia instalación								20.0 %	747.97	
Mayoración de cargas								15.0 %	560.98	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.98								Cargas internas totales	119.60	5048.79
Potencia térmica interna total									5168.39	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
294.0								193.18	500.07	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 70.0 %								-135.22		
Eficiencia térmica = 70.0 %									-350.05	
Mayoración de cargas								15.0 %	22.50	
Cargas de ventilación								66.65	172.52	
Potencia térmica de ventilación total									239.17	
Potencia térmica								186.25	5221.31	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 35.3 m²								153.3 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5407.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DIRECCIÓN (Oficinas) ZONA 1									
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 34.1 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 21.7 °C				
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	O	5.8	0.29	170	Claro	33.7			
Fachada	S	28.1	0.29	170	Claro	34.4		15.94	83.87
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	11.2	0.19	902	Intermedio	33.4			20.12	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	23.4	0.59	26	29.4				73.95	
Total estructural									193.88
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	2	52.00	56.73				104.00		113.46
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	156.73	1.07						144.20	
Instalaciones y otras cargas									48.13
Cargas interiores							104.00		305.79
Cargas interiores totales									409.79
Cargas debidas a la propia instalación							20.0 %		99.93
Mayoración de cargas							15.0 %	15.60	74.95
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85							Cargas internas totales	119.60	674.55
Potencia térmica interna total									794.15
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
90.0								122.81	255.12
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 70.0 %								-85.97	
Eficiencia térmica = 70.0 %									-178.59
Mayoración de cargas							15.0 %	5.53	11.48
Cargas de ventilación							42.37		88.02
Potencia térmica de ventilación total									130.39
Potencia térmica							161.97		762.56
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.2 m²				82.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			924.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
ATENCION ESP 1 (Oficinas)		ZONA 1							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 34.1 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 21.7 °C				
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/((h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	O	17.9	0.29	170	Claro	33.3		47.93	
Fachada	N	28.2	0.29	170	Claro	30.8		55.08	
Fachada	E	18.1	0.29	170	Claro	32.5		44.47	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/((h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/((h·m²))				
1	N	3.8	3.21	0.74	140.8			528.10	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/((h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	20.5	0.19	902	Intermedio	34.4	40.61			
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/((h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	6.5	0.59	26	29.4	20.55				
Hueco interior	1.7	1.74	29.0	14.72					
Total estructural									751.46
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	2	52.00	56.73	104.00 113.46					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	286.30	1.07	263.41						
Instalaciones y otras cargas									
Cargas interiores								104.00	464.79
Cargas interiores totales									568.79
Cargas debidas a la propia instalación								20.0 %	243.25
Mayoración de cargas								15.0 %	182.44
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93								Cargas internas totales	119.60 1641.94
								Potencia térmica interna total	1761.54
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
90.0								122.81	255.12
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 70.0 %								-85.97	
Eficiencia térmica = 70.0 %									-178.59
Mayoración de cargas								15.0 %	11.48
Cargas de ventilación								42.37	88.02
Potencia térmica de ventilación total									130.39
Potencia térmica								161.97	1729.96
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.5 m²								92.5 kcal/((h·m²))	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1891.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
ATENCION ESP 2 (Oficinas)		ZONA 1								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 34.8 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 22.0 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)		
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	O	20.8	0.29	170	Claro	31.4		44.27		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	O	3.7	3.21	0.74	343.7			1288.88		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	20.4	0.19	902	Intermedio	33.6			37.10		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	46.0	0.59	26	29.5				148.92		
Hueco interior	1.7	1.74		29.4				15.77		
Total estructural							1534.94			
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	2	52.00	56.73				104.00	113.46		
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	284.96	1.05						257.28		
Instalaciones y otras cargas								87.51		
Cargas interiores							104.00	458.24		
Cargas interiores totales								562.24		
Cargas debidas a la propia instalación							20.0 %	398.64		
Mayoración de cargas							15.0 %	15.60	298.98	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96							Cargas internas totales		119.60	2690.79
Potencia térmica interna total								2810.39		
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
90.0							131.30	273.34		
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 70.0 %							-91.91			
Eficiencia térmica = 70.0 %								-191.34		
Mayoración de cargas							15.0 %	5.91	12.30	
Cargas de ventilación							45.30	94.30		
Potencia térmica de ventilación total								139.60		
Potencia térmica							164.90	2785.09		
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.4 m²			144.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2950.0 kcal/h					

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
OFFICE (Office)		ZONA 1								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 34.1 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.7 °C						
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	S	19.3	0.29	170	Claro	34.4		57.63		
Fachada	N	11.1	0.29	170	Claro	30.8		21.43		
Fachada	E	21.7	0.29	170	Claro	33.1		56.44		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	E	0.9	3.68	0.56	71.8			64.58		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	15.4	0.19	902	Intermedio	33.4			27.63		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	27.2	0.59	26	29.4				86.18		
Hueco interior	3.3	1.74	29.0				29.43			
Total estructural								343.32		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
De pie o marcha lenta	4	52.00	30.72					104.00	122.88	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Incandescente	278.04	0.62							147.75	
Instalaciones y otras cargas								146.10	146.10	
Cargas interiores								250.10	416.73	
Cargas interiores totales								666.83		
Cargas debidas a la propia instalación								20.0 %	152.01	
Mayoración de cargas								15.0 %	37.52	114.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78								Cargas internas totales	287.62	1026.07
Potencia térmica interna total									1313.68	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
231.7								316.23	656.93	
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 70.0 %								-221.36		
Eficiencia térmica = 70.0 %										-459.85
Mayoración de cargas								15.0 %	14.23	29.56
Cargas de ventilación								109.10	226.64	
Potencia térmica de ventilación total									335.74	
Potencia térmica								396.72	1252.71	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.4 m²								106.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1649.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
ESTAR (ESTAR)		ZONA 2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 34.1 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 21.7 °C				
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	N	52.3	0.29	170	Claro	30.8		101.38	
Fachada	E	8.9	0.29	170	Claro	32.5		21.65	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))				
1	N	9.2	3.05	0.80	47.6			440.70	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	83.8	0.20	889	Intermedio	34.4			176.01	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	76.1	0.59	26	29.4			241.39		
Huevo interior	3.3	1.74		29.0			29.43		
Total estructural									1010.56
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	42	30.00	27.91			630.00	1172.18		
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Incandescente	1675.91	0.62					890.55		
Instalaciones y otras cargas								792.56	792.56
Cargas interiores								1422.56	2855.29
Cargas interiores totales								4277.86	
Cargas debidas a la propia instalación								20.0 %	773.17
Mayoración de cargas								15.0 %	213.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76								Cargas internas totales	1635.95
Potencia térmica interna total								6854.85	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
1885.4								2572.72	5344.53
Recuperación de calor									
Eficiencia higrométrica = 70.0 %								-1800.91	
Eficiencia térmica = 70.0 %									-3741.17
Mayoración de cargas								15.0 %	115.77
Cargas de ventilación								887.59	1843.86
Potencia térmica de ventilación total								2731.45	
Potencia térmica								2523.54	7062.76
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 83.8 m²								114.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 9586.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
COMEDOR (ESTAR)		ZONA 2								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 27.5 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 19.9 °C					
Cargas de refrigeración a las 11h (9 hora solar) del día 22 de Agosto								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	E	41.1	0.29	170	Claro	24.6			7.30	
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))					
1	N	2.0	3.36	0.68	18.3					
1	E	9.2	3.05	0.80	338.0			36.28	3126.51	
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	56.1	0.20	889	Intermedio	34.1			114.50		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²·°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	26.6	0.59	26	24.7						
Huevo interior	5.0	1.74	25.7				11.09	15.21		
Total estructural									3310.89	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o en reposo	29	30.00	20.32					240.00	589.28	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Incandescente	1128.72	0.27							260.10	
Instalaciones y otras cargas								160.14	160.14	
Cargas interiores								400.14	1009.52	
Cargas interiores totales									1409.65	
Cargas debidas a la propia instalación								20.0 %	864.08	
Mayoración de cargas								15.0 %	60.02	648.06
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93								Cargas internas totales	460.16	5832.55
Potencia térmica interna total									6292.71	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
1269.8										
Recuperación de calor										
Eficiencia higrométrica = 70.0 %								-1348.29		
Eficiencia térmica = 70.0 %									-867.93	
Mayoración de cargas								15.0 %	86.68	55.80
Cargas de ventilación								664.52	427.77	
Potencia térmica de ventilación total									1092.28	
Potencia térmica								1124.67	6260.32	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 56.4 m²								130.9 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7385.0 kcal/h

Calefacción

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
RECEPCION (Distribuidor)		ZONA 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						150.54
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	27.5	0.29	170	Claro	
Ventanas exteriores						538.68
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	S	9.2	3.05			
Cubiertas						130.43
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	35.3	0.19	902	Intermedio		
Forjados inferiores						90.72
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	35.3	0.18	1392			
Cerramientos interiores						381.63
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	67.9	0.59	26			
Hueco interior	11.7	1.74				195.13
Total estructural					1487.14	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	74.36
Cargas internas totales					1561.49	
Ventilación						1578.89
Caudal de ventilación total (m³/h)						
294.0						
Recuperación de calor						-1105.23
Eficiencia térmica = 70.0 %						
Potencia térmica de ventilación total					473.67	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 35.3 m²			57.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2035.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
DIRECCIÓN (Oficinas)		ZONA 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	O	5.8	0.29	170	Claro	34.65
Fachada	S	28.1	0.29	170	Claro	154.06
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	11.2	0.19	902	Intermedio		41.39
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	11.2	0.18	1392			28.79
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	23.4	0.59	26			131.65
Total estructural						390.54
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %
Cargas internas totales						410.07
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
90.0						483.26
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 70.0 %						-338.28
Potencia térmica de ventilación total						144.98
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.2 m²			49.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		555.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ATENCION ESP 1 (Oficinas)		ZONA 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	O	17.9	0.29	170	Claro	107.82
Fachada	N	28.2	0.29	170	Claro	185.17
Fachada	E	18.1	0.29	170	Claro	109.31
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	N	3.8	3.21			276.05
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	20.5	0.19	902	Intermedio	75.61	
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	20.5	0.18	1392	52.59		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	6.5	0.59	26	36.59		
Hueco interior	1.7	1.74		27.88		
Total estructural						871.01
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 43.55
Cargas internas totales						914.56
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
90.0						483.26
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 70.0 %						-338.28
Potencia térmica de ventilación total						144.98
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.5 m²			51.8 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1059.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ATENCION ESP 2 (Oficinas)		ZONA 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						125.01
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	O	20.8	0.29	170	Claro	
Ventanas exteriores						253.04
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	O	3.7	3.21			
Cubiertas						75.25
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	20.4	0.19	902	Intermedio		
Forjados inferiores						52.34
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	20.4	0.18	1392			
Cerramientos interiores						258.73
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	46.0	0.59	26			
Hueco interior	1.7	1.74				27.88
Total estructural						792.25
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 39.61
Cargas internas totales						831.87
Ventilación						483.26
Caudal de ventilación total (m³/h)						
90.0						
Recuperación de calor						-338.28
Eficiencia térmica = 70.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						144.98
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.4 m²		48.0 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		976.8 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
OFFICE (Office)		ZONA 1				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						105.87 72.72 130.68
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	19.3	0.29	170	Claro	
Fachada	N	11.1	0.29	170	Claro	
Fachada	E	21.7	0.29	170	Claro	
Ventanas exteriores						69.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	E	0.9	3.68			
Cubiertas						57.11
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	15.4	0.19	902	Intermedio		
Forjados inferiores						39.72
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	15.4	0.18	1392			
Cerramientos interiores						152.96 55.75
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	27.2	0.59	26			
Hueco interior	3.3	1.74				
Total estructural						684.40
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 34.22
Cargas internas totales						718.63
Ventilación						1244.38 -871.06
Caudal de ventilación total (m³/h)						
231.7						
Recuperación de calor						-871.06
Eficiencia térmica = 70.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						373.31
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.4 m²			70.7 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1091.9 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ESTAR (ESTAR)		ZONA 2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.9 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						343.96
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	N	52.3	0.29	170	Claro	
Fachada	E	8.9	0.29	170	Claro	53.35
Ventanas exteriores						646.41
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	N	9.2	3.05			
Cubiertas						327.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	83.8	0.20	889	Intermedio		
Forjados inferiores						215.48
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	83.8	0.18	1392			
Cerramientos interiores						427.64
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	76.1	0.59	26			
Huevo interior	3.3	1.74				
Total estructural						2070.29
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 103.51
Cargas internas totales						2173.81
Ventilación						10123.69
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1885.4						
Recuperación de calor						-7086.58
Eficiencia térmica = 70.0 %						
Potencia térmica de ventilación total						3037.11
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE		62.2		POTENCIA TÉRMICA		5210.9
83.8 m²		kcal/(h·m²)		TOTAL :		kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
COMEDOR (ESTAR) ZONA 2						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.9 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	N	29.5	0.29	170	Claro	193.95
Fachada	E	41.1	0.29	170	Claro	247.35
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))			
1	N	2.0	3.36			152.56
1	E	9.2	3.05			592.55
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	56.1	0.20	889	Intermedio	219.60	
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Losa de cimentación	56.4	0.18	1392	145.13		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	26.6	0.59	26	149.58		
Hueco interior	5.0	1.74		83.63		
Total estructural						1784.35
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 89.22
Cargas internas totales						1873.57
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1269.8						6818.25
Recuperación de calor						
Eficiencia térmica = 70.0 %						-4772.78
Potencia térmica de ventilación total						2045.48
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 56.4 m²			69.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3919.0 kcal/h

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Con cargas de ventilación disminuidas por recuperación de calor

Refrigeración

Conjunto: ZONA 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	3576.13	163.72	267.72	5048.79	5168.39	294.05	172.52	239.17	153.28	5221.31	4978.95	5407.56
DIRECCIÓN	Planta baja	193.88	305.79	409.79	674.55	794.15	90.00	88.02	130.39	82.58	762.56	833.50	924.53
ATENCION ESP 1	Planta baja	751.46	464.79	568.79	1641.94	1761.54	90.00	88.02	130.39	92.51	1729.96	1264.90	1891.93
ATENCION ESP 2	Planta baja	1534.94	458.24	562.24	2690.79	2810.39	90.00	94.30	139.60	144.93	2785.09	2781.62	2949.99
OFFICE	Planta baja	343.32	416.73	666.83	1026.07	1313.68	231.75	226.64	335.74	106.78	1252.71	1154.44	1649.43
Total							795.8	Carga total simultánea			11013.4		

Conjunto: ZONA 2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	1010.56	2855.29	4277.86	5218.90	6854.85	1885.40	1843.86	2731.45	114.40	7062.76	9581.09	9586.30
COMEDOR	Planta baja	3310.89	1009.52	1409.65	5832.55	6292.71	1269.81	427.77	1092.28	130.86	6260.32	7375.59	7384.99
Total							3155.2	Carga total simultánea			16956.7		

Calefacción

Conjunto: ZONA 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
RECEPCION	Planta baja	1561.49	294.05	473.67	57.69	2035.16	2035.16
DIRECCIÓN	Planta baja	410.07	90.00	144.98	49.58	555.04	555.04
ATENCION ESP 1	Planta baja	914.56	90.00	144.98	51.81	1059.54	1059.54
ATENCION ESP 2	Planta baja	831.87	90.00	144.98	47.99	976.84	976.84
OFFICE	Planta baja	718.63	231.75	373.31	70.69	1091.94	1091.94
Total			795.8	Carga total simultánea		5718.5	

Conjunto: ZONA 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
ESTAR	Planta baja	2173.81	1885.40	3037.11	62.19	5210.92	5210.92
COMEDOR	Planta baja	1873.57	1269.81	2045.48	69.44	3919.04	3919.04
Total			3155.2	Carga total simultánea		9130.0	

TOTAL POTENCIA INSTALADA

ZONA	EQUIPO	P. FRÍO (W)	P. CALOR (W)
SISTEMA 1	PUMY-P200YKM3	22.400	25.000
SISTEMA 2	PUMY-P250YBM2	28.000	31.500
POT. TOTAL INSTALADA (W)		50.400	56.500

RECUPERADOR 1 (IMPULSIÓN)

TRAMO	CAUDAL	SECCION	DIMENSION		D.C.E.	VELOC.	LONG.	Nº	Nº	R.J.	PERD. U	PERD.	PERD.	PERD.	P.T	DESARR.	
IN.	FIN.	m³/h	mm²	A (mm)	B (mm)	mm	m/s	m	CODOS	RJ	mm c.d.a	mm c.d.a	ACC mm c.d.a.	RJ. mm c.d.a.	mm c.d.a.	m²	
1	2	2.500	99.206	600	250	414	4,63	7	2	3	1,5	0,07	0,50	0,79	4,50	5,79	13,09
2	3	90	3.571	91	92	100	2,99	4	0	1	1	0,17	0,70	0,00	1,00	1,70	1,61
3	4	90	3.571	91	92	100	2,99	1	0	1	1	0,17	0,17	0,00	1,00	1,17	0,40
4	5	90	3.571	91	92	100	2,99	3	1	1	1	0,17	0,52	0,11	1,00	1,63	1,21
E	1	2.500	99.206	381	351	400	5,19	2	0	1	2,5	0,08	0,17	0,00	2,50	2,67	3,22
perdida total conductos				10,29	mm c.d.a.												
perdida inserción				5,00	mm c.d.a.												
VENTILADOR				15,29	mm c.d.a.												
				2,500	m³/h												
CONDUCTOS:				19	m²												

RECUPERADOR 1 (RETORNO)

TRAMO	CAUDAL	SECCION	DIMENSION		D.C.E.	VELOC.	LONG.	Nº	Nº	R.J.	PERD. U	PERD.	PERD.	PERD.	P.T	DESARR.	
IN.	FIN.	m³/h	mm²	A (mm)	B (mm)	mm	m/s	m	CODOS	RJ	mm c.d.a	mm c.d.a	mm c.d.a.	RJ. mm c.d.a.	mm c.d.a.	m²	
1	2	2.500	99.206	600	250	414	4,63	7	2	3	0,5	0,07	0,50	0,79	1,50	2,79	13,09
E	1	2.500	99.206	381	351	400	5,19	2	0	1	0,5	0,08	0,17	0,00	0,50	0,67	3,22
perdida total conductos				2,79	mm c.d.a.												
perdida inserción				5,00	mm c.d.a.												
VENTILADOR				7,79	mm c.d.a.												
CONDUCTOS:				2.500	m³/h												
				15	m²												

RECUPERADOR 2 (IMPULSIÓN)

TRAMO	CAUDAL	SECCION	DIMENSION		D.C.E.	VELOC.	LONG.	Nº	Nº	R.J.	PERD. U	PERD.	PERD.	PERD.	P.T	DESARR.	
IN.	FIN.	m³/h	mm²	A (mm)	B (mm)	mm	m/s	m	CODOS	RJ	mm c.d.a	mm c.d.a	mm c.d.a.	mm c.d.a.	mm c.d.a.	m²	
1	1	2.000	79.365	500	250	381	4,44	4	1	0	1,5	0,07	0,29	0,00	0,00	0,29	6,60
2	2	1.289	51.151	400	250	343	3,58	3	1	0	1,5	0,05	0,16	0,20	0,00	0,36	4,29
3	3	294	11.667	200	150	189	2,72	1	0	1	1,5	0,07	0,07	0,00	1,50	1,57	0,77
4	4	231	9.167	200	150	189	2,14	1,5	1	1	1,5	0,04	0,07	0,06	1,50	1,62	1,16
E	1	2.000	79.365	325	325	355	5,26	2	0	1	2,5	0,10	0,20	0,00	2,50	2,70	2,86
perdida total conductos				6,53	mm c.d.a.												
perdida inserción				5,00	mm c.d.a.												
VENTILADOR				11,53	mm c.d.a.												
				2,000	m³/h												
CONDUCTOS:				15	m²												

RECUPERADOR 2 (RETORNO)

TRAMO	CAUDAL	SECCION	DIMENSION		D.C.E.	VELOC.	LONG.	Nº	Nº	R.J.	PERD. U	PERD.	PERD.	PERD.	P.T	DESARR.
IN.	FIN.	m³/h	mm²	A (mm)	B (mm)	mm	m/s	m	CODOS	RJ	mm c.d.a	mm c.d.a	mm c.d.a.	mm c.d.a.	mm c.d.a.	m²
1	1	2.000	79.365	500	250	381	4,44	1	0	0	0,5	0,07	0,07	0,00	0,00	1,65
2	2	1.289	51.151	400	250	343	3,58	6	2	1	0,5	0,05	0,32	0,39	0,50	8,58
3	3	294	11.667	200	150	189	2,72	12	2	1	0,5	0,07	0,81	0,18	0,50	9,24
E	1	2.000	79.365	325	325	355	5,26	2	0	1	2,5	0,10	0,20	0,00	2,50	2,70
perdida total conductos				5,47	mm c.d.a.											
perdida inserción				5,00	mm c.d.a.											
VENTILADOR				10,47	mm c.d.a.											
				2.000	m³/h											
CONDUCTOS:				22	m²											
TIPO DE CONDUCTO:				Chapa												

TRAMO		CAUDAL	SECCION	DIMENSION		D.C.E.	VELOC.	LONG.	Nº	Nº	R.J.	PERD. U	PERD.	PERD.	PERD.	P.T	DESARR.	
IN.	FIN.	m³/h	mm²	A (mm)	B (mm)		mm	m/s	m	CODOS	RJ	mm c.d.a	mmcd/a/m	mm c.d.a	mm c.d.a.	ACC mm c.d.a.	RJ. mm c.d.a.	mm c.d.a.
1	1	2.218	88.016	412	412	450	3,63	6	3	2	0,5	0,04	0,23	0,48	1,00	1,71	10,88	
2	2	1.479	58.677	320	320	350	4,01	3	0	2	0,5	0,06	0,19	0,00	1,00	1,19	4,22	
3	3	739	29.339	229	229	250	3,92	2	0	2	0,5	0,09	0,18	0,00	1,00	1,18	2,02	
perdida total conductos				4,08	mm c.d.a.													
perdida inserción				5,00	mm c.d.a.													
VENTILADOR				9,08	mm c.d.a.													
				2.218	m³/h													
CONDUCTOS:				20	m²													
TIPO DE CONDUCTO:				Chapa														

11.- Normativa aplicable

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas" y SI "Seguridad en caso de incendio".
- Reglamento de Aparatos a Presión.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemas de refrigeración y bombas de calor.
- Norma UNE-EN ISO 1751 sobre Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
- Norma UNE-EN V 12097 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma UNE-EN ISO 12502 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Máquinas eléctricas rotativas.
- Norma UNE 100012 sobre Higienización de sistemas de climatización.
- Norma UNE 100100, UNE 100155 y UNE 100156 sobre Climatización.
- Norma UNE 100713 sobre Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales.
- Norma UNE 100030-IN sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatización. Grados-día base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN:2004 sobre Climatización. Bases para el proyecto.

MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Centro de Residencia de Día – Instalación de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT)

1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

1.1 Objeto de la instalación

El presente apartado describe las características técnicas, funcionales y constructivas de la instalación de infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) en el centro de día proyectado, garantizando el cumplimiento del Real Decreto 346/2011, que regula las ICT en los edificios de nueva construcción y reforma, así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y normativa UNE aplicable.

El objetivo de esta instalación es dotar al centro de una red de telecomunicaciones robusta, ordenada, flexible y adaptable, que facilite la conectividad informática, telefonía IP, y la recepción de servicios audiovisuales (TDT, satélite, FM y DAB) en las diferentes estancias del edificio.

1.2 Red de Cableado Estructurado

1.2.1 Diseño general

La red de cableado estructurado se proyecta como una infraestructura centralizada de categoría 6 (mínimo), apta para transmisión de voz, datos, telefonía IP y otros servicios convergentes sobre redes Ethernet, cumpliendo la norma UNE-EN 50173-1 y ISO/IEC 11801.

El sistema se diseña bajo topología en estrella, con todas las tomas conectadas a un panel de parcheo ubicado en el armario de comunicaciones principal.

1.2.2 Ubicación de los puntos de red

En la zona administrativa del centro se instalarán tres puestos de trabajo, cada uno dotado de:

- 2 tomas RJ45 hembra (una para conexión de equipos informáticos y otra para teléfono IP o reserva).
- Las tomas estarán montadas en los propios puestos de trabajo instalados para las tomas de corriente.
- Altura estándar de instalación: 40 cm sobre el nivel del suelo acabado (según normativa de accesibilidad y ergonomía).
- 2 tomas RJ45 en salón de estar y comedor para instalación de repetidores WIFI.

Total: 8 tomas RJ45

1.2.3 Cableado y canalización

- El cableado será de tipo UTP categoría 6, libre de halógenos (LSZH), con características de transmisión hasta 1 Gbps.
- Se utilizará tubo corrugado de PVC o forroplast de diámetro adecuado (mínimo 20 mm para dos cables), empotrado en paramentos verticales o canaleta de superficie según cada caso.
- Se evitará compartir canalizaciones con líneas eléctricas para evitar interferencias, respetando la ITC-BT-21 del REBT.
- Se utilizará sistema de etiquetado normalizado para facilitar la identificación de circuitos en el panel de parcheo y en las tomas.

1.2.4 Armario de comunicaciones

- Se instalará un rack metálico de 19" con altura mínima de 12U, ubicado en zona técnica segura y ventilada.
- El rack incluirá:
 - Panel de parcheo (patch panel) de 6 o más puertos RJ45.
 - Switch Ethernet gestionable con soporte para VLANs y PoE si se prevé alimentación de dispositivos como teléfonos IP.
 - Router y puntos de acceso WiFi si se incluye conectividad inalámbrica en zonas comunes.
 - SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) para garantizar funcionamiento continuo en caso de fallo de red eléctrica.
 - Bandeja para equipos auxiliares (convertidores, modem, etc.).

1.2.5 Pruebas y certificación

- Se realizará verificación individual de cada canal de red, incluyendo prueba de continuidad, polaridad y rendimiento con certificador de cableado (tester de red).
- Se emitirá certificado de conformidad de la red de datos y etiquetado normalizado conforme a normativa vigente.
- Las tomas cumplirán con la norma UNE-EN 50174-1, relativa a la instalación de cableado de telecomunicaciones en edificios.

1.3 Sistema de captación y distribución de señales audiovisuales (TDT, satélite, FM y DAB)

1.3.1 Antenas de captación

La instalación contempla la recepción de las siguientes señales:

- Televisión Digital Terrestre (TDT), mediante antena directiva de banda ancha, polarización horizontal, orientada al repetidor local autorizado.
- Televisión por satélite (DVB-S/S2), mediante antena parabólica offset de al menos 60 cm de diámetro, orientada a Astra 19,2°E u otro satélite de interés.
- Radio FM: mediante antena Yagi o dipolo sintonizada en banda 88–108 MHz.
- Radio digital DAB: mediante antena para banda III (174–240 MHz), conforme a normativa DAB/DAB+ en España.

Todas las antenas se instalarán en un mástil galvanizado fijado a la cubierta del edificio, con sistema de puesta a tierra y protección frente a sobrecargas.

1.3.2 Cabecera de amplificación y mezcla

Se instalará una central amplificadora multibanda programable, que incluirá:

- Amplificación individual por canal para TDT (evita interferencias y mejora la calidad de señal).
- Entrada de señal de satélite (FI) con posibilidad de conexión directa a decodificadores o módulos de cabecera.
- Mezclador para FM y DAB.
- Posibilidad de programar niveles de salida y filtrado selectivo para señales no deseadas.
- Nivel de salida adecuado para distribución sin pérdidas excesivas en la red coaxial (referencia: 90–100 dBμV).

1.3.3 Red de distribución interior

La red coaxial distribuirá las señales a las tomas de usuario mediante:

- Cable coaxial tipo RG6 apantallado, de baja atenuación y alta inmunidad a interferencias.
- Derivadores, repartidores y tomas terminales tipo TV/FM/DAB, con paso de corriente en las tomas que lo requieran.
- Canalización mediante tubo empotrado en paramento vertical u horizontal (mínimo 20 mm) o canaleta superficial.

1.3.4 Tomas de usuario

Se instalarán 3 tomas de TV/radio distribuidas del siguiente modo:

- 2 tomas en el salón principal (TV terrestre, FM y DAB).
- 1 toma en el comedor, con la misma configuración.
- Tomas tipo final, empotradas, con conectores IEC (macho y hembra), con pérdida nominal inferior a 1,5 dB.
- Posibilidad de ampliación en zonas de descanso o despachos si se requiere.

1.3.5 Protección y seguridad

- Todos los elementos metálicos de la instalación estarán conectados a la red de tierra del edificio.
- Se garantizará la separación mínima de 30 cm entre canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones para evitar interferencias.
- La instalación será compatible con futura integración de servicios IPTV, red de fibra óptica o servicios de operador, mediante canalizaciones reserva previstas en el cuarto técnico.

2. SISTEMA DE MEGAFONÍA

2.1 Objeto de la instalación

El presente apartado tiene por objeto definir las características, alcance y condiciones de instalación del sistema de megafonía proyectado para el centro de día. El sistema se concibe como un recurso técnico imprescindible para la comunicación interna, avisos generales, ambientación musical y, en caso necesario, para difusión de instrucciones en situaciones de emergencia.

Se trata de una instalación fija, autónoma y zonificada, diseñada para cubrir eficientemente las necesidades de sonorización de las zonas comunes y áreas administrativas del centro.

2.2 Descripción técnica del sistema

La instalación de megafonía está constituida por un equipo completo estándar para entornos institucionales, compuesto por los siguientes elementos:

a) Unidad central: Amplificador de sobremesa POP-120

Se instalará un amplificador de potencia modelo POP-120, con las siguientes especificaciones técnicas y funcionalidades:

- Potencia nominal de salida: 120 W RMS a línea de 100 V, permitiendo alimentar simultáneamente múltiples altavoces distribuidos por zonas.
- Entradas múltiples:
 - 3 entradas de micrófono independientes (Mic 1, 2 y 3), compatibles con micrófonos pasivos y activos.

- 1 entrada auxiliar (AUX) para equipos externos como reproductores de audio o dispositivos multimedia.
- 1 entrada para sintonizador digital AM/FM integrado, con 30 memorias programables para emisoras.
- 1 entrada de casete auto-reversible, apto para mensajes grabados o música ambiental clásica.
- Generador de preaviso acústico: integrado, con 4 tonos seleccionables, que permite alertar con antelación a la emisión de mensajes de voz.
- Selector de zonas: el equipo cuenta con un selector de hasta 2 zonas independientes, que permite elegir la zona donde se desea emitir el sonido (zonas comunes, oficinas, etc.).
- Controles individuales de volumen por canal de entrada, ecualización general (graves/agudos) y prioridad automática para el micrófono principal.

Este equipo se instalará en sobremesa o en un mueble técnico en el área de control o administración, con fácil acceso para el personal autorizado.

b) Altavoces empotrables modelo RCS-8T (10 unidades)

La instalación incluye 10 altavoces de techo modelo RCS-8T de 8", específicamente diseñados para sistemas de megafonía en línea de 100 V. Las características principales son:

- Diseño empotrable en falsos techos, con difusor metálico blanco y rejilla protectora.
- Transformador incorporado con múltiples tomas de potencia seleccionables según necesidad (1, 2, 4, 6, 8 o 10 W).
- Rango de frecuencia útil: de 70 Hz a 20 kHz, ofreciendo una buena respuesta tanto para la voz como para música ambiental.
- Impedancia adaptada a sistemas de línea 100 V, facilitando instalaciones en paralelo y manteniendo el equilibrio de carga.
- Dimensiones: 280 mm de diámetro y 74 mm de profundidad.

Estos altavoces se distribuirán de manera estratégica en las zonas comunes del centro, como el salón de actividades, comedor, recepción y pasillos, para garantizar una cobertura sonora homogénea sin generar molestias.

c) Atenuadores de volumen modelo AP-4 (10 unidades)

Para permitir el control individual del volumen en cada zona o dependencia, se instalarán 10 atenuadores de sonido modelo AP-4, que ofrecen:

- Potencia máxima de 4 W, compatibles con línea de 100 V.
- Montaje empotrado en pared, junto a interruptores o tomas de corriente, para facilidad de acceso.
- Selector rotativo con varias posiciones, incluyendo apagado total.
- Permiten al usuario regular el volumen en su zona (por ejemplo, salas de descanso o áreas de administración), adaptando el nivel sonoro a cada momento del día.

d) Micrófono de sobremesa modelo PM-100

Se instalará un micrófono unidireccional modelo PM-100, de sobremesa, en el puesto principal de control o recepción. Sus características son:

- Cápsula unidireccional con impedancia de 600 ohmios, ideal para captar la voz del operador minimizando ruidos de fondo.
- Interruptor de 3 posiciones: hablar momentáneamente, bloquear en emisión continua, o apagar.
- Longitud del cable: 1,5 metros, con conector Jack de 6,3 mm para conexión directa al amplificador POP-120.

- Uso principal para emitir avisos generales, mensajes dirigidos a zonas específicas, o mensajes en situaciones de emergencia.

e) Materiales auxiliares y montaje

El sistema se instalará con materiales de calidad certificados, incluyendo:

- Cajas de empotrar para altavoces y atenuadores.
- Tubo protector tipo forroplast para canalización de cableado, conforme a la normativa de baja tensión.
- Conductor flexible trenzado 3x1,5 mm², libre de halógenos, adecuado para instalaciones fijas de sistemas de audio.
- Toda la instalación será completamente montada, conexcionada y probada en obra, sin requerir trabajos de albañilería adicionales.
- Se garantizará la correcta polaridad y continuidad eléctrica de toda la red, y se realizarán pruebas funcionales para validar la cobertura sonora y la inteligibilidad de la voz.

2.3 Distribución y zonas de cobertura

Se prevé la sonorización de las siguientes áreas:

- Zona de recepción y control
- Salón principal de actividades (mínimo 4 altavoces)
- Comedor (mínimo 2 altavoces)
- Pasillos y zonas de paso (mínimo 4 altavoces)

Cada zona estará conectada al selector de zonas del amplificador y dotada de su propio atenuador, permitiendo gestionar la emisión de sonido de forma independiente.

3.- Normativa y cumplimiento técnico

Esta instalación se realiza conforme a:

- Real Decreto 346/2011, que regula las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT).
- REBT, en especial ITC-BT-21 y BT-26.
- Normas UNE-EN 50173, 50174 y 50083, para redes de cableado, instalación y sistemas de TV.
- Ley General de Telecomunicaciones y normativa técnica del Ministerio de Transformación Digital.
- Requisitos de accesibilidad según el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Norma UNE-EN 60849, relativa a sistemas de sonido para evacuación por voz, en la medida que sea aplicable.
- Norma UNE-EN 60065 sobre equipos electrónicos de audio.
- Normas generales de calidad de materiales y conectividad (CE, RoHS, baja emisión de interferencias EMI).

4.- Conclusión

Con la presente infraestructura, el centro de día queda dotado de un sistema de telecomunicaciones completo, fiable y preparado para servicios presentes y futuros. La red de datos estructurada garantiza conectividad en las zonas administrativas, mientras que el sistema de distribución audiovisual permite el acceso a contenidos informativos y de entretenimiento en zonas comunes, favoreciendo el confort y la funcionalidad del edificio.

La instalación del sistema de megafonía garantiza un entorno sonoro funcional, seguro y adaptable, facilitando tanto la ambientación diaria del centro como la comunicación en situaciones especiales o de emergencia. La zonificación, junto con los controles individuales y el sistema de aviso acústico, permite un uso flexible adaptado a cada necesidad del personal o los usuarios del centro.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6.4 EFICIENCIA ENERGÉTICA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	CASA MAYOR - PALMAR DE TROYA		
Dirección	AVENIDA DE UTRERA		
Municipio	El Palmar de Troya	Código Postal	41719
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	B4	Año construcción	2025
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	41095A055000980000AB		

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

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	CARRILLO AYALA GUILLERMO	NIF(NIE)	49029172A
Razón social	CARRILLO AYALA GUILLERMO	NIF	49029172A
Domicilio	C/ ORFILA Nº 10, BAJO B		
Municipio	Sevilla	Código Postal	41003
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	arquemi.estudio@gmail.com	Teléfono	696273710
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 11/6/2025

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE



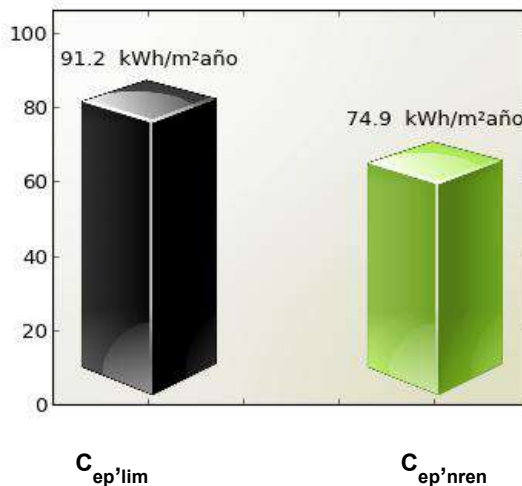
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$$C_{ep'nren,lim} = 91.2 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep'nren} = 74.9 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

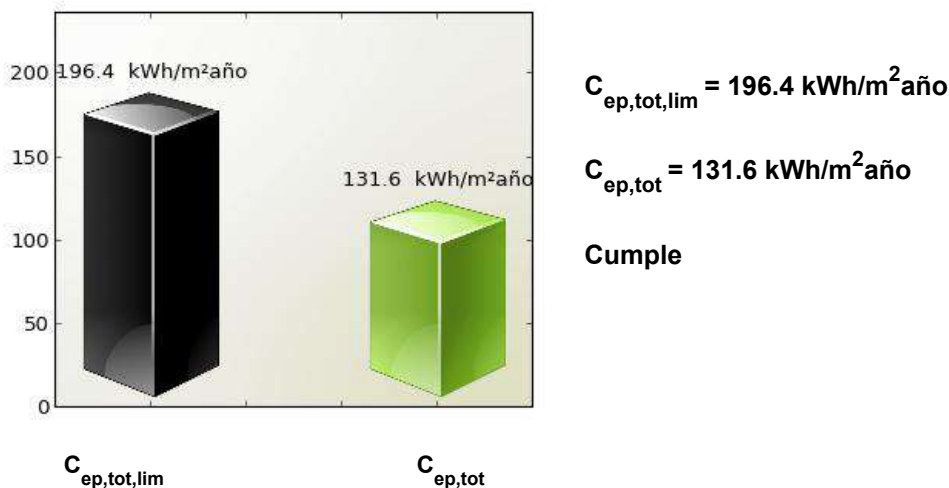
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media [W / m^2]

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media [W / m^2]

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	El Palmar de Troya
Zona climática según el DB HE1	B4

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	Cubierta	176.87	0.25	Conocidas
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELANICO	Cubierta	164.17	0.32	Conocidas
FACHADAS SUROESTE	Fachada	44.43	0.25	Conocidas
FACHADAS SUR	Fachada	44.02	0.25	Conocidas
FACHADAS NOROESTE_ALT1	Fachada	14.25	0.25	Conocidas
FACHADAS NOROESTE_ALT2(SALAESTAR)	Fachada	67.74	0.25	Conocidas
FACHADAS NORESTE_ALT1	Fachada	16.32	0.25	Conocidas
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	Fachada	11.27	0.25	Conocidas
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	Fachada	37.25	0.25	Conocidas
FACHADAS ESTE ALT1	Fachada	11.52	0.25	Conocidas
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	Fachada	34.02	0.25	Conocidas
FACHADAS NORTE ALT1	Fachada	1.35	0.25	Conocidas
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	217.00	0.25	Conocidas
FACHADAS SUROESTE_SALAESTAR(DESNIVEL9	Fachada	15.70	0.25	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V2_S	Hueco	0.72	1.84	1.00	Conocido	Conocido
P1_FIJO_S	Hueco	6.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_PUERTA_S	Hueco	3.00	1.50	1.00	Conocido	Conocido

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1	Hueco	1.25	1.84	1.00	Conocido	Conocido
V2_SO	Hueco	0.72	1.84	1.00	Conocido	Conocido
V3_SO	Hueco	3.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
V3_NO	Hueco	3.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
V5_NE	Hueco	1.98	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_FIJO_NO	Hueco	6.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_PUERTA_NO	Hueco	3.00	1.50	1.00	Conocido	Conocido
V5_N	Hueco	1.98	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_FIJO_E	Hueco	6.75	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P1_PUERTA_E	Hueco	3.00	1.50	1.00	Conocido	Conocido
P7_PUERTA SANDWICH METALICA	Hueco	3.00	2.80	1.00	Conocido	Conocido
V4	Hueco	1.08	1.84	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Media - 8h
	1.7

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m²año
Demanda de calefacción	46.13
Demanda de refrigeración	20.36
Demanda de ACS	25.04

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Climatización sistema 1	Bomba de Calor	398.0	Electricidad
Climatización sistema 2	Bomba de Calor	398.0	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Climatización sistema 1	Bomba de Calor	341.0	Electricidad
Climatización sistema 2	Bomba de Calor	341.0	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
ACS AEROTERMIA	Bomba de Calor	350.0	Electricidad
TERMO OFFICE	Efecto Joule	100.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	4.31	0.86	500.00
Edificio Objeto	4.15	1.66	250.00
Edificio Objeto	4.47	1.28	350.00
Edificio Objeto	5.74	1.64	350.00
Edificio Objeto	3.89	1.30	300.00

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren, lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$]	74.91
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren, lim}$]	91.25

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot, lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$]	131.61
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot, lim}$]	196.40

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Gas Natural	9.13	0.0	0.0	0.0
Electricidad	9.48	6.74	8.05	9.41

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- d) Las solicitudes exteriores, las solicitudes interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.
- l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitudes exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitudes interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.
- c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	0.25	0.44	Sí
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELÁNICO	0.32	0.44	Sí
FACHADAS SUROESTE	0.25	0.56	Sí
FACHADAS SUR	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NOROESTE_ALT1	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NOROESTE_ALT2 (SALAESTAR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NORESTE_ALT1	0.25	0.56	Sí
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS ESTE ALT1	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	0.25	0.56	Sí
FACHADAS NORTE ALT1	0.25	0.56	Sí
FORJADO SANITARIO	0.25	0.75	Sí
FACHADAS SUROESTE_SALA ESTAR(DESNIVEL9	0.25	0.56	Sí

Huecos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
V2_S	1.84	2.3	Sí
P1_FIJO_S	1.5	2.3	Sí
P1_PUERTA_S	1.5	2.3	Sí
V1	1.84	2.3	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

		U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
V2_SO		1.84	2.3	Sí
V3_SO		1.5	2.3	Sí
V3_NO		1.5	2.3	Sí
V5_NE		1.5	2.3	Sí
P1_FIJO_NO		1.5	2.3	Sí
P1_PUERTA_NO		1.5	2.3	Sí
V5_N		1.5	2.3	Sí
P1_FIJO_E		1.5	2.3	Sí
P1_PUERTA_E		1.5	2.3	Sí
P7_PUERTA METALICA	SANDWICH	2.8	5.7	Sí
V4		1.84	2.3	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

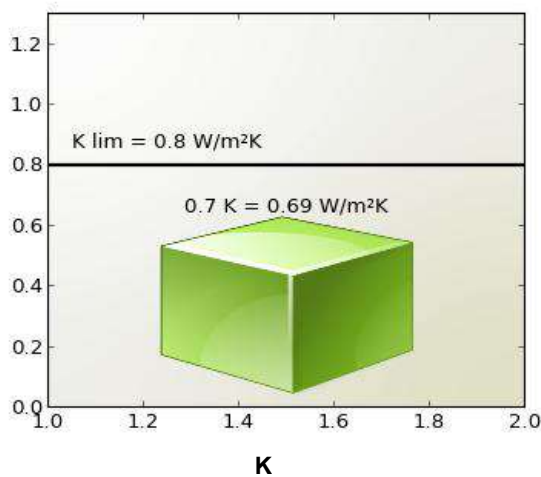
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.73

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



$K = 0.69 \text{ W/m}^2\text{K}$

$K_{lim} = 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en $\text{W/m}^2\text{K}$.

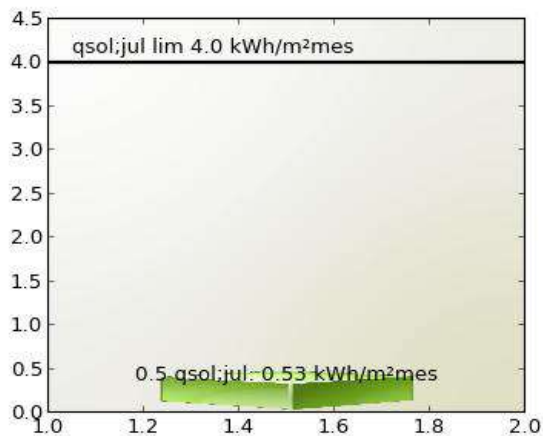
Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 0.53 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
V2_S	25.0	27.0	Sí
P1_FIJO_S	25.0	27.0	Sí
P1_PUERTA_S	25.0	27.0	Sí
V1	25.0	27.0	Sí
V2_SO	25.0	27.0	Sí
V3_SO	25.0	27.0	Sí
V3_NO	25.0	27.0	Sí
V5_NE	25.0	27.0	Sí
P1_FIJO_NO	25.0	27.0	Sí
P1_PUERTA_NO	25.0	27.0	Sí
V5_N	25.0	27.0	Sí
P1_FIJO_E	25.0	27.0	Sí
P1_PUERTA_E	25.0	27.0	Sí
P7_PUERTA METALICA SANDWICH	25.0	27.0	Sí
V4	25.0	27.0	Sí

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	No está definido por capas	?
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELANICO	No está definido por capas	?
FACHADAS SUROESTE	No está definido por capas	?
FACHADAS SUR	No está definido por capas	?
FACHADAS NOROESTE_ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS NOROESTE_ALT2(SALAESTAR)	No está definido por capas	?
FACHADAS NORESTE_ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	No está definido por capas	?
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	No está definido por capas	?
FACHADAS ESTE ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	No está definido por capas	?
FACHADAS NORTE ALT1	No está definido por capas	?
FACHADAS SUROESTE_SALAESTAR(DESNIVEL9	No está definido por capas	?

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	El Palmar de Troya
Zona climática según el DB HE1	B4

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	297.1

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVA	Cubierta	176.87	0.25
CUBIERTA INVERTIDA CON ACABADO PORCELANICO	Cubierta	164.17	0.32
FACHADAS SUROESTE	Fachada	48.9	0.25
FACHADAS SUR	Fachada	55.74	0.25

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
FACHADAS NOROESTE_ALT1	Fachada	18.0	0.25
FACHADAS NOROESTE_ALT2 (SALAESTAR)	Fachada	77.49	0.25
FACHADAS NORESTE_ALT1	Fachada	18.3	0.25
FACHADAS ESTE ALT 2(SALA ESTAR)	Fachada	11.27	0.25
FACHADAS ESTE ALT3 (COMEDOR)	Fachada	47.0	0.25
FACHADAS ESTE ALT1	Fachada	12.6	0.25
FACHADAS NORTE ALT2 (COMEDOR)	Fachada	36.0	0.25
FACHADAS NORTE ALT1	Fachada	4.35	0.25
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	217.0	0.25
FACHADAS SUROESTE_SALA ESTAR(DESNIVEL9	Fachada	15.7	0.25

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
V2_S	Conocido	0.72	1.6	0.29
P1_FIJO_S	Conocido	6.75	1.5	0.25
P1_PUERTA_S	Conocido	3.0	1.5	0.25
V1	Conocido	1.25	1.6	0.29
V2_SO	Conocido	0.72	1.6	0.29
V3_SO	Conocido	3.75	1.5	0.25
V3_NO	Conocido	3.75	1.5	0.25
V5_NE	Conocido	1.98	1.5	0.25
P1_FIJO_NO	Conocido	6.75	1.5	0.25
P1_PUERTA_NO	Conocido	3.0	1.5	0.25
V5_N	Conocido	1.98	1.5	0.25
P1_FIJO_E	Conocido	6.75	1.5	0.25
P1_PUERTA_E	Conocido	3.0	1.5	0.25
P7_PUERTA SANDWICH METALICA	Conocido	3.0	0.0	0.0
V4	Conocido	1.08	1.6	0.29

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
297.1	Intensidad Media - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión

CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	46.13
Demanda de refrigeración	20.36
Demanda de ACS	25.04

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6.5 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA.

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- Excavación:
 - Control de movimientos en la excavación.
 - Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- Gestión de agua:
 - Control del nivel freático
 - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- Mejora o refuerzo del terreno:
 - Control de las propiedades del terreno tras la mejora.
- Anclajes al terreno:
 - Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
 - Cemento
 - Agua de amasado
 - Áridos
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

- Resistencia
- Consistencia
- Durabilidad
- Ensayos de control del hormigón:
 - Modalidad 1: Control a nivel reducido
 - Modalidad 2: Control al 100 %
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- Control de calidad del acero:
 - Control a nivel reducido:
 - Sólo para armaduras pasivas.
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - El único válido para hormigón pretensado.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
 - Comprobación de soldabilidad:
 - En el caso de existir empalmes por soldadura
- Otros controles:
 - Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
 - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
 - Control de los equipos de tesado.
 - Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- Niveles de control de ejecución:
 - Control de ejecución a nivel reducido:
 - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de recepción a nivel normal:
 - Existencia de control externo.
 - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de ejecución a nivel intenso:
 - Sistema de calidad propio del constructor.
 - Existencia de control externo.
 - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- Fijación de tolerancias de ejecución
- Otros controles:
 - Control del tesado de las armaduras activas.
 - Control de ejecución de la inyección.
 - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
- Control de calidad de los materiales:
 - Certificado de calidad del material.
 - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.

- Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- Control de calidad de la fabricación:
 - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
 - Memoria de fabricación
 - Planos de taller
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad de la fabricación:
 - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
 - Cualificación del personal
 - Sistema de trazado adecuado
- Control de calidad de montaje:
 - Control de calidad de la documentación de montaje:
 - Memoria de montaje
 - Planos de montaje
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- Recepción de materiales:
 - Piezas:
 - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
 - Arenas
 - Cementos y cales
 - Morteros secos preparados y hormigones preparados
 - Comprobación de dosificación y resistencia
- Control de fábrica:
 - Tres categorías de ejecución:
 - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
 - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
 - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- Morteros y hormigones de relleno
 - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
- Armadura:
 - Control de recepción y puesta en obra
- Protección de fábricas en ejecución:
 - Protección contra daños físicos
 - Protección de la coronación
 - Mantenimiento de la humedad
 - Protección contra heladas
 - Arriostramiento temporal
 - Limitación de la altura de ejecución por día

5. ESTRUCTURAS DE MADERA

- Suministro y recepción de los productos:
 - Identificación del suministro con carácter general:
 - Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
 - Fecha y cantidad del suministro

- Certificado de origen y distintivo de calidad del producto
- Identificación del suministro con carácter específico:
 - Madera aserrada:
 - a) Especie botánica y clase resistente.
 - b) Dimensiones nominales
 - c) Contenido de humedad
 - Tablero:
 - a) Tipo de tablero estructural.
 - b) Dimensiones nominales
 - Elemento estructural de madera encolada:
 - a) Tipo de elemento estructural y clase resistente
 - b) Dimensiones nominales
 - c) Marcado
 - Elementos realizados en taller:
 - a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo
 - b) Dimensiones nominales
 - Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores
 - a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.
 - Elementos mecánicos de fijación:
 - a) Tipo de fijación
 - b) Resistencia a tracción del acero
 - c) Protección frente a la corrosión
 - d) Dimensiones nominales
 - e) Declaración de valores característicos de resistencia la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.
- Control de recepción en obra:
 - Comprobaciones con carácter general:
 - Aspecto general del suministro
 - Identificación del producto
 - Comprobaciones con carácter específico:
 - Madera aserrada
 - a) Especie botánica
 - b) Clase resistente
 - c) Tolerancias en las dimensiones
 - d) Contenido de humedad
 - Tableros:
 - a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad
 - b) Tolerancias en las dimensiones
 - Elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - a) Clase resistente
 - b) Tolerancias en las dimensiones
 - Otros elementos estructurales realizados en taller:
 - a) Tipo
 - b) Propiedades
 - c) Tolerancias dimensionales
 - d) Planeidad
 - e) Contraflechas
 - Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
 - a) Certificación del tratamiento
 - Elementos mecánicos de fijación:
 - a) Certificación del material
 - b) Tratamiento de protección
 - Criterio de no aceptación del producto

6. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
 - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
 - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
 - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

8. INSTALACIONES TÉRMICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
 - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
 - Características y montaje de las calderas.
 - Características y montaje de los terminales.
 - Características y montaje de los termostatos.
 - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

9. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Replanteo y ubicación de máquinas.
 - Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
 - Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
 - Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
 - Verificar características y montaje de los elementos de control.
 - Pruebas de presión hidráulica.
 - Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
 - Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
 - Conexión a cuadros eléctricos.
 - Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
 - Pruebas de funcionamiento eléctrico.

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
 - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
 - Situación de puntos y mecanismos.
 - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
 - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
 - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
 - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
 - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
 - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
 - Cuadros generales:
 - Aspecto exterior e interior.
 - Dimensiones.
 - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
 - Fijación de elementos y conexionado.
 - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
 - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
 - Pruebas de funcionamiento:
 - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.

- Disparo de automáticos.
- Encendido de alumbrado.
- Circuito de fuerza.
- Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

11. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.
 - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
 - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
 - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
 - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
 - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
 - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
 - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

13. INSTALACIONES DE GAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de gas aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Tubería de acometida al armario de regulación (diámetro y estanqueidad).
 - Pasos de muros y forjados (colocación de pasatubos y vainas).
 - Verificación del armario de contadores (dimensiones, ventilación, etc.).
 - Distribución interior tubería.
 - Distribución exterior tubería.
 - Valvulería y características de montaje.
 - Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

14. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
 - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
 - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
 - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
 - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
 - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
 - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
 - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
 - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

15. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de generación de agua caliente sanitaria (ACS) con paneles solares.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- La instalación se ajustará a lo descrito en la Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria.

CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

1. DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación (R.D. 1230/1989, de 13.10.89, del Mº Obras Públicas y Urbanismo. BOE. 18.10.1989).

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

2. MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

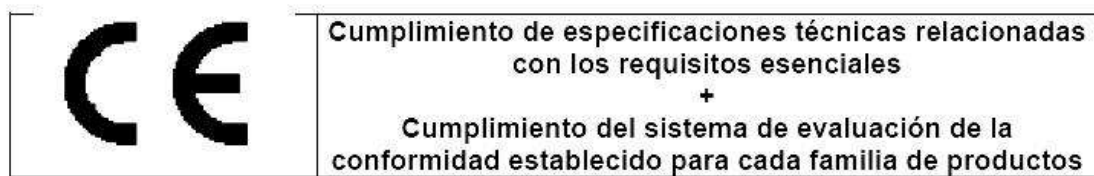
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) 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 contenidas 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 de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, 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.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción"

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

2. El marcado CE

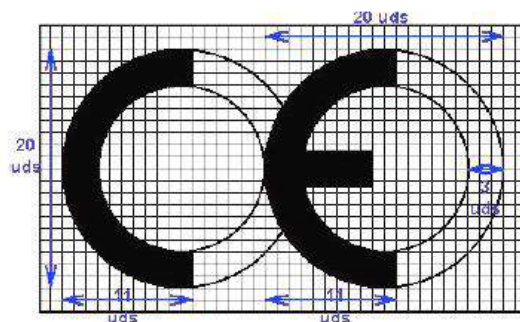
El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

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

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.

3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, 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 (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que 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 las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD 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.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.

- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

2.2 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la

Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

- **Autorizaciones de uso de los forjados:**

- Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
- Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
- El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por periodos iguales a solicitud del peticionario.

- **Sello INCE**

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia

prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.

- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- **Sello INCE / Marca AENOR**

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

- **Certificado de ensayo**

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

- **Certificado del fabricante**

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello

INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.

- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccc/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccc/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

3. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroega la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

5. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166

- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.

- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Fase de proyecto

- Artículo 3.1. Documentación del forjado para su ejecución

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

Fase de ejecución de elementos constructivos

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Norma Básica de la Edificación (NBE EA-95) «Estructuras de acero en edificación»

Aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.1.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 2.1.4. Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características
- Artículo 2.1.5. Condiciones de suministro y recepción
- Artículo 2.2.4. Suministro de perfiles huecos
- Artículo 2.2.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.3.4. Suministro de los perfiles y placas conformados
- Artículo 2.3.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.4.6. Roblones de acero. Características garantizadas
- Artículo 2.4.7. Suministro y recepción
- Artículo 2.5.11. Tornillos. Características garantizadas
- Artículo 2.5.12. Suministro y recepción

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.1.2. Aplicación de la norma a la ejecución
- Artículo 5.1. Uniones roblonadas y atornilladas
- Artículo 5.2. Uniones soldadas
- Artículo 5.3. Ejecución en taller
- Artículo 5.4. Montaje en obra
- Artículo 5.5. Tolerancias
- Artículo 5.6 Protección

- * Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Norma Básica de la Edificación (NBE QB-90) «Cubiertas con materiales bituminosos»

Aprobada por Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre. (BOE 07/12/1990)

Actualización del Apéndice «Normas UNE de referencia» por Orden de 5 de julio de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de proyecto

- Artículo 1.2.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.2.2. Aplicación de la norma a los materiales impermeabilizantes
- Artículo 5.1. Control de recepción de los productos impermeabilizantes

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 1.2.3. Aplicación de la norma a la ejecución de las obras
- Capítulo 4. Ejecución de las cubiertas
- Artículo 5.2. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 5.2. Control de la ejecución

- * Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

5. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»

Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991) Fase de proyecto

- Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos

- Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras
- Artículo 4.1. Datos del proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes
- Capítulo II. Ladrillos
- Capítulo III. Morteros
- Artículo 6.1. Recepción de materiales

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Capítulo III. Morteros
- Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros
- Artículo 4.5. Forjados
- Artículo 4.6. Apoyos
- Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto
- Artículo 4.8. Juntas de dilatación
- Artículo 4.9. Cimentación
- Artículo 6.2. Ejecución de morteros
- Artículo 6.3. Ejecución de muros
- Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución
- Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución
- Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción
- Artículo 6.7. Rozas

- * Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

7. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de proyecto

- Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

9. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18

Fase de proyecto

- Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 62. Empresas instaladoras

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
 - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMAS
 - APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
 - Proyecto
 - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
 - Modelos oficiales de MTD

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 4. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de proyecto

- ANEXO A. Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
- 2. Instalaciones de gas que precisan proyecto para su ejecución

Fase de recepción de las instalaciones

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

Fase de proyecto

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de recepción de las instalaciones

- ANEXO VI. Control final

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6.6 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El promotor:	El arquitecto/a:
Fecha: Firmado:	Fecha: 27.06.2025 Firmado: Guillermo Carrillo Ayala

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 1627/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
BOE 256, de 25 de octubre de 1997

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD
EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

El presente documento consta de los siguientes apartados:

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		
Nº	Contenido	
Introducción		
☐	0	Disposiciones previas
GENERAL		
☐	1	Datos generales.
☐	1	Dotaciones higiénicas y sanitarias.
☐	1	Riesgos generales debidos a las condiciones climatológicas.
RIESGOS LABORALES		
Riesgos en el proceso constructivo.		
Riesgos en la fase de ejecución de la obra:		
☐	2	Demoliciones.
☐	3	Movimiento de tierras.
☐	4	Cimentación.
		☐ Profunda
		☐ Superficial
☐	5	Estructuras.
		☐ Hormigón armado.
		☐ Metálica.
		☐ Muro portante.
		☐ Madera.
☐	6	Albañilería.
☐	7	Cubiertas.
		☐ Plana.
		☐ Inclínadas.
☐	8	Instalaciones.
		☐ Electricidad.
		☐ Fontanería.
		☐ Saneamiento
		☐ Especiales.
☐	9	Revestimientos.
☐	10	Carpintería y vidrios.
☐	11	Pinturas e imprimaciones.
Riesgos en los medios auxiliares:		
☐	12	Andamios.
☐	13	Escaleras, puntales, protecciones...
Riesgos en la maquinaria:		
☐	14	Movimiento de tierras y transporte.
☐	15	Elevación.
☐	16	Maquinaria manual.
Riesgos en las instalaciones provisionales:		
☐	17	Instalación provisional eléctrica.
☐	18	Producción de hormigón.
☐	19	Protección contra incendios.
Previsiones para los trabajos posteriores:		
☐	20	Previsión de los trabajos posteriores.
NORMATIVA:		
☐	21	Normas de seguridad aplicables.

El Real Decreto 1627/1997, 24 de octubre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, siempre en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD (Extracto de las mismas)

1.- El promotor deberá designar: (art. 3.)

- Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra o ejecución.
- Antes del comienzo de las obras, al coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras en aquellos casos en los que intervengan varios trabajadores autónomos, subcontratas o varias contratas.

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista, salvo en el supuesto considerado (art. 1. 3.).

3.- El contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio básico. En el citado plan de seguridad y salud se podrán definir las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previsto en el estudio básico. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto).

4.- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras o, cuando no sea obligatoria su designación, por la dirección facultativa. (véase art. 7.).

5.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 1627/1997 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 1

03/07/2025 09:48

2994

DATOS GENERALES.

AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

AUTOR	Guillermo Carrillo Ayala
TITULACIÓN	Arquitecto

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

DENOMINACIÓN	Proyecto Básico y de Ejecución de Casa del Mayor de El Palmar de Troya
PROMOTOR	Ayuntamiento de El Palmar de Troya
SITUACIÓN	Avenida de Utrera S/N, 41719. El Palmar de Troya, Sevilla.
PRESUPUESTO DE CONTRATA	705.482,61 euros
PLAZO DE EJECUCIÓN	1 año
Nº MÁXIMO DE OPERARIOS	20

DATOS DEL SOLAR

SUPERFICIE DE PARCELA	454,50 m
LÍMITES DE PARCELA	Av/ de Utrera, futuro pasaje peatonal, zona verde
ACCESO A LA OBRA	Avenida de Utrera S/N, 41719. El Palmar de Troya, Sevilla
TOPOGRAFIA	Topografía urbana, generalmente plana con alguna ligera variación de cota
EDIFICIOS COLINDANTES	No, la intervención refiere a un edificio exento
SERVIDUMBRES	Ninguna
OBSERVACIONES	

DOTACIONES

SERVICIOS HIGIÉNICOS (Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI)

Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:

Vestuarios:	2 m² por trabajador.
Lavabos:	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Ducha:	1 cada 10 trabajadores o fracción
Retretes:	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción.

ASISTENCIA SANITARIA

Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos. Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.

Los botiquines contendrán como mínimo:

Agua destilada, analgésicos, jeringuillas, pinzas y guantes desechables, antisépticos y desinfectantes autorizados, antiespasmódicos, antiespasmódicos, termómetro, vendas, gasas, apósitos y algodón, tijeras, torniquete.

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Vestuarios
Lavabos
Ducha
Retretes

ASISTENCIA SANITARIA

Nivel de asistencia	Nombre y distancia	
Primeros auxilios:	Botiquín.	En la propia obra.
Centro de Urgencias:	Consultorio El Palmar de Troya Distancia: A 92 metros (1 minuto)	Calle Gladiolo, s/n, 41719, El Palmar de Troya
Centro Hospitalario:	Hospital Virgen del Rocío, Sevilla Distancia: A 44 km (35 minutos)	Av. Manuel Siurot, S/n, 41013, Sevilla

NORMATIVA ESPECÍFICA SOBRE LAS DOTACIONES

R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo VI Apartado A3)	R.D. 1627/97 (Anexo IV Apartado 15)

RIESGOS LABORALES.

RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA

■ Vallado del solar en toda su extensión.
■ Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra.
■ Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el vaciado y la ejecución de la estructura).
■ Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada.
■ Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
■ Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

RIESGOS DEBIDOS A CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS**RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA**

Los riesgos por condiciones climatológicas extremas se deben a diferentes fenómenos atmosféricos que pueden poner en peligro a los trabajadores de las obras de construcción. Entre otros, podemos encontrar los siguientes:

- Altas temperaturas
- Bajas temperaturas
- Nevadas y heladas
- Lluvia intensa
- Tormenta
- Viento

De acuerdo con lo establecido en el *Real Decreto-ley 4/2023, que modifica al Real Decreto 486/1997*, el coordinador en materia de seguridad y salud deberá atender los avisos y alertas meteorológicas establecidas por los organismos oficiales, para lo que el organismo de referencia será la Agencia Estatal de Meteorología, a través de cualquiera de sus canales. No obstante, cuando no existan alertas, pero las condiciones climatológicas puedan suponer un riesgo para los trabajadores, el coordinador en materia de seguridad y salud organizará los trabajos junto con la dirección facultativa para minimizar los riesgos.

FRIO EXTREMO. BAJAS TEMPERATURAS, NEVADAS Y HELADAS.**Riesgos generales.**

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caída de material.	☒ Ropa de abrigo adecuada.	☒ Organización de los trabajos: Trabajo en interiores cuando sea posible.
☒ Caída de personas.	☒ Guantes apropiados.	☒ Disponer zona calefactada para trabajadores.
☒ Efectos respiratorios	☒ Calzado antideslizante.	☒ Protección de dispositivos eléctricos.
☒ Hipotermia	☒ Uso de impermeables.	☒ Dispensadores de bebidas calientes.
☐ Congelación de la piel	☒ Gorros y/o pasamontañas.	☐
☐	☒ Ropa de repuesto para los casos en los que queden mojadas.	☐

FRIO EXTREMO. LLUVIA INTENSA Y TORMENTAS.**Riesgos generales.**

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caída de material.	☒ Uso de impermeables.	☒ Organización de los trabajos: Trabajo en interiores cuando sea posible.
☒ Caída de personas por resbalamientos.	☒ Guantes apropiados.	☒ Evitar trabajos en cubiertas cuando haya riesgo de Tormenta.
☒ Alcance de rayos.	☒ Calzado antideslizante.	☒ Evitar el uso de dispositivos eléctricos cuando haya riesgo de tormenta.
☒ Descargas eléctricas	☒ Gorros y pasamontañas	☒ Interrupción de trabajos cuando afecte a la visibilidad
☒ Desprendimiento y corrimiento de tierras	☐	☒ Suspender los trabajos cerca de líneas o transformadores eléctricos.
☐	☐	☒ Suspender los trabajos en terrenos no entibados o no contenidos.
☐	☐	☒ Evitar los terrenos abiertos y despejados.

FRIO EXTREMO. VIENTO.**Riesgos generales.**

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caída de material.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Organización de los trabajos: Evitar los trabajos en altura con vientos > 50 km/h.
☒ Caída de personas.	☒ Arnés y anclaje a puntos fijos.	☒ Arriostramiento de maquinaria.
☒ Golpes con elementos basculantes por el viento	☐	☒ Acopio adecuado de elementos que puedan ser succionados por el viento (chapas, paneles...)
☐	☐	☐

FRIO EXTREMO. ALTAS TEMPERATURAS.**Riesgos generales.**

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Golpes de calor	☒ Ropa ligera y transpirable y de colores claros.	☒ Organización de los trabajos: Trabajo en interiores ventilados cuando sea posible.
☒ Insolación	☒ Crema solar.	☒ Dispensadores de agua fría
☒ Quemaduras en la piel.	☒ Gafa solar con protección UV	☒ Reducción del ritmo de trabajo en horas centrales: Evitar tareas pesadas en horas de máxima temperatura
☒ Deshidratación	☐	☒ Planificación de pausas de recuperación
☒ Calambres	☐	☒ Evitar la exposición al sol en horas centrales de día y con radiación UV alta – Rotación en tareas.
☐	☐	☒ Maquinaria de apoyo para tareas pesadas
☐	☐	☒ Reducir la jornada o suspenderla cuando exista alerta naranja o roja por altas temperaturas (*)

(*) A criterio del coordinador de seguridad y salud en coordinación con el director de la obra y el director de la ejecución de la obra.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
MOVIMIENTO DE TIERRAS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 3

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Trabajo Mecánico	☒ Palas cargadoras y retroexcavadoras (Pozos y zapatas)
	☒ Transporte con camiones.
	☐
Trabajo Manual	☒ Retoques en el fondo de la excavación.
	☒ Transporte con vehículos de distinto cubaje.
	☐
	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caída de personas.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Barandillas de delimitación de borde.
☒ Caída de material.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Plataformas de paso > 60cm con barandilla de seguridad en borde de excavación de 90cm.
☒ Desplome y hundimiento del terreno	☒ Mono de trabajo.	☒ Topes al final de recorrido
☐ Descalces en edificios colindantes	☒ Botas y traje de agua, según caso	☒ Rutas interiores protegidas y señalizadas.
☒ Aplastamientos y atrapamientos.	☒ Protección contra gases tóxicos.	☒ Señales de peligro.
☒ Atropellos, colisiones y vuelcos.	☒ Calzado normalizado según trabajo	☒ Delimitar el solar con vallas de protección.
☒ Fallo de la maquinaria.	☒ Guantes apropiados.	☒ Módulos prefabricados o tableros para proteger la excavación con mala climatología.
☒ Interferencia con instalaciones enterradas	☐	☐
☒ Intoxicación por lugares insalubres.	☐	☐
☒ Explosiones e incendios.	☐	☐
☒ Electrocuciones.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Vigilancia diaria del terreno con entibación y medidas de contención	☒ Control de mantenimiento mecánico de maquinas.
☒ Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.	☒ Vallado y saneo de bordes, con protección lateral.
☒ Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.	☒ No permanecer en el radio de acción de cada maquina.
☒ Rampas con pendiente y anchura adecuada.	☒ Taludes no superiores a lo exigido por el terreno.
☒ Salida a vía pública señalizada con tramo horizontal > 6m	☒ No permanecer bajo frente de excavación.
☒ Orden en el tráfico de vehículos y acceso de trabajadores.	☒ Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
☒ Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.	☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Localizar las instalaciones subterráneas.	☒ No circular camión con volquete levantado.
☒ Achicar el agua.	☒ No sobrecargar los camiones.
☐	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Vuelcos o deslizamientos de máquinas.	☒ Protectores auditivos.	☒ Excavación protegida por tiras reflectantes.
☒ Proyección de piedras y terrones.	☒ Gafas antipolvo.	☒ Se dispondrá de topes cerca del talud.
☒ Caídas.	☒ Mascarilla filtrante.	☐ Señalización de los pozos.
☒ Ruidos y vibraciones	☒ Arnés de seguridad anclado, para caídas > 2m	☒ Iluminación de la excavación.
☒ Generar polvo o excesivos gases tóxicos.		☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas.	☒ Señalización y ordenación del tráfico de maquinas
☒ No acopiar junto a borde de excavación.	☒ Vaciado debidamente iluminado y señalado.
☒ No se socavará produciendo vuelco de tierra.	☒ No se trabajará bajo otro trabajo ni planos de fuerte pendiente.
☒ Comprobar niveles y bloqueo de seguridad en la máquina.	☒ Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas.
☒ Los trabajos en zanjas separados más de un metro	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

Código Estructural	N.T.E - A.D.V. de Vaciados.
N.T.E - E.H.Z. de Zanjas.	N.T.E - A.D.Z. de Pozos y Zanjas.
N.T.E - C.C.T. de Taludes	
N.T.E - A.D.E. de Explanaciones.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
CIMENTACIÓN

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 4

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Superficiales	☒ Colocación de parrillas y esperas.	☐
	☒ Colocación de armaduras.	☐
	☒ Hormigonado.	☐
Profundas	☐ Excavación con maquina a rotación.	☐ Limpieza de hormigón con descabezado de pilotes
	☐ Fabricación y colocación de armaduras.	☐ Realización de encepados de hormigón
	☐ Hormigonado.	
☐		

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caída de material.	☒ Botas y traje de agua, según caso.	☒ Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal.
☒ Caída de operarios.	☒ Cinturón y arnés de seguridad.	☒ Habilitar caminos de acceso a cada trabajo.
☒ Atropellos, colisiones y vuelcos.	☒ Mono de trabajo.	☒ Proteger con barandilla resistente.
☒ Heridas punzantes, cortes, golpes,	☒ Calzado homologado según trabajo.	☒ Plataforma de paso con barandilla en bordes.
☒ Riesgos por contacto con hormigón.	☒ Casco homologado con barbuquejo	☒ Barandillas de 0.9m, listón intermedio y rodapié.
☐ Descalces en edificios colindantes.	☒ Guantes apropiados.	☒ Señalizar las rutas interiores de obra.
☒ Hundimientos.	☒ Mandil de cuero para el ferrallista.	☐
☒ Atrapamientos y aplastamientos.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ No hacer modificaciones que varíen las condiciones del terreno.	☒ Personal cualificado y responsable para cada trabajo.
☒ Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.	☒ Vigilancia diaria del terreno con testigos.
☒ No permanecer en el radio de acción de las máquinas.	☒ Orden y limpieza en las zonas de trabajo.
☒ Tapar y cercar la excavación si se interrumpe el proceso constructivo.	☒ Organizar trafico y señalización.
☒ Riguroso control de mantenimiento mecánico de la máquina.	☒ Establecer medios auxiliares adecuados al sistema
☒ Correcta situación y estabilización de las maquinas especiales	☒ Excavaciones dudosas con armaduras ya elaboradas.
☒ Movimiento de cubeta de hormigón guiado con señales.	☒ Vigilar el estado de los materiales.
☐ Braga de 2 brazos y grilletes para desplazamiento horizontal con grúa.	☒ Señalización de salida a vía pública de vehículos.
☒ Jaulas de armadura y trenes de borriquetas para manejo de armaduras	☒ Delimitar áreas para acopio de material con límites en el apilamiento y calzos de madera.
☒ Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.	☒ Manipular las armaduras en mesa de ferrallista.
☒ Evitar humedades perniciosas. Achicar agua.	
☐	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Desprendimiento de tierras o piedras.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Vigilancia diaria del terreno con testigos.
☒ Resbalón producido por lodos.	☒ Botas homologadas según trabajo.	☒ Proteger con barandilla resistente.
☒ Derrame del hormigón.	☒ Casco homologado con barbuquejo	☒ Topes al final de recorrido
☐	☒ Guantes apropiados.	☒ Andamios y plataformas.

Normas básicas de seguridad.

☒ Limpieza de bordes.	☒ No permanecer en el radio de acción de cada maquina.
☒ No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2m.	☐
☒ Evitar sobrecargas no previstas.	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

Código Estructural	N.T.E.-C.E.G. de Estudios Geotécnicos.
N.T.E.-C.C.P. de Pantallas.	N.T.E.-C.C.M. de Muros.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA

ESTRUCTURAS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 5

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Hormigón armado	☐ Forjado unidireccional con viguetas y bovedillas	Metálicas	☐ Cerchas.
	☐ Forjado bidireccional con casetones.		☒ Pórticos.
	☒ Losa armada.		☐
Encofrado	☐ De maderas con puntales telescópicos	Maderas	☐
	☐ Con paneles metálicos		☐
☒ Forjado unidireccional de placas prefabricadas alveolares			

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas de operarios.	☒ Casco homologado y certificado.	☐ Proteger los huecos en planta con barandilla
☒ Caída de material o herramientas.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☐ Al desmontar redes, sustituirlas por barandillas.
☒ Afecciones en mucosas.	☒ Cinturón de seguridad.	☐ Perímetro exterior del techo de planta baja
☒ Afecciones oculares.	☒ Mosquetón de seguridad	protegido con visera madera capaz de 600kg/m2.
☒ Radiación o quemaduras por soldadura.	☒ Calzado apropiado al trabajo.	☐ Tableros o planchas rígidas para huecos.
☒ Vuelco de la estructura.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero.	☐ Comprobar que las maquinas y herramientas disponen de protecciones según normativa.
☒ Lesiones en la piel (dermatosis)	☒ Botas y traje de agua, según caso	☐ Redes verticales tipo "pértiga y horca"
☒ Explosión o incendio de gases licuados.	☒ Mandil de cuero para el ferrallista.	colgadas cubriendo 2 plantas en todo su
☒ Aplastamiento y atrapamientos.	☒ Polainas para manejo de hormigón	perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al
☒ Electrocución.	☒ Protector de sierra.	forjado
☒ Insolación.	☒ Pantalla para soldador.	☐ Redes horizontales para trabajos de
☒ Golpes sin control de carga suspendida.	☒ Mástil y cable fiador.	desencofrado.
☒ Cortes, golpes, pinchazos...	☐	☐ Barandillas de protección.

Normas básicas de seguridad.

☒ Delimitar áreas, para acopio de material seco y protegido.	☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Transporte elevado de material con braga de 2 brazos y grilletes.	☒ El hierro se corta y monta en mesa de ferralla.
☒ Movimiento de cubeta de hormigón dirigido y señalado.	☒ No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
☒ Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.	☒ Vibradores eléctricos con cables aislados y T.T.
☒ Colocación será guiada por 2 operarios con sogas y otro dirigiendo	☐ Ejecución losa escalera con forjado e inmediato
☐ Hormigonado de pilares desde torretas con barandilla de seguridad.	peldañoado.
☒ Evitar humedades perniciosas permanentes.	☐ No almacenar material pesado encima de los encofrados.
☐ Plataforma de tránsito sobre forjados recién hormigonados.	☒ No variar la hipótesis de carga.
☒ El material se almacenará en capas perpendiculares sobre	☐ Tableros de encofrado con pernos para poder izarlos.
durmientes de madera altura máxima 1.5m.	☒ Soldadura en altura desde guindola con barandilla
☐ No improvisar tipo de hormigonado en forjado (bombeo).	☒ Prohibido trepar por la estructura.
☒ Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.	☐ Encofrado total del forjado.
	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero)	☒ Redes verticales.
☒ Derramado del hormigón.	☒ Calzado reforzado	☒ Redes horizontales.
☒ Cortes y golpes.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Acceso a la obra protegido.
☒ Salpicaduras.	☒ Arnés anclado a punto fijo.	☒ Rutas interiores señalizadas y protegidas.
☒ Ruidos y vibraciones.	☒ Protectores antivibraciones.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Herramientas cogidas con mosquetón o bolsas portaherramientas	☐ Retirada de la madera de encofrado con puntas.
☐ Todos los huecos de planta protegidos con barandilla y rodapié.	☒ Desenchufar las maquinas que no se estén utilizando.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

N.T.E.-E.M.E. de Encofrado y desencofrado.	
UNE 81650 Redes.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
ALBAÑILERÍA

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 6

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

☒ Enfoscados.	☒ Tabiquería
☒ Guarnecido y enlucido.	☒ Cerramiento.
☐	☒ Falsos techos.
☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas de operarios.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Plataformas de trabajo libres de obstáculos.
☒ Caída de material.	☒ Mascarilla antipolvo.	☒ Viseras resistentes. a nivel de primera planta.
☒ Afecciones en mucosas y oculares.	☒ Mono de trabajo.	☒ Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
☒ Electrocuciones.	☒ Dediles reforzados para rozas.	☒ Redes elásticas verticales y horizontales.
☒ Lesiones en la piel (dermatosis).	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Andamios normalizados.
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero)	☒ Plataforma de carga y descarga.
☒ Atrapamientos y aplastamientos.	☒ Cinturón y arnés de seguridad.	☐
☒ Incendios.	☒ Mástil y cable fijador.	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Plataformas de trabajo libres de obstáculos.	☒ Señalización de las zonas de trabajo.
☒ Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga.	☒ Orden y limpieza en el trabajo.
☒ Coordinación entre los distintos oficios.	☒ Correcta iluminación.
☒ Cerrar primero los huecos de interior de forjado.	☒ No exponer las fabricas a vibraciones del forjado.
☒ Acceso al andamio de personas y material, desde el interior del edificio	☒ Cumplir las exigencias del fabricante.
☐	☐ Escaleras peldañeadas y protegidas.
☐	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
☒ Salpicaduras en ojos de yeso o mortero.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero)	☒ Plataformas de trabajo libres de obstáculos
☒ Golpes en extremidades.	☒ Casco homologado y certificado	☒ Lonas.
☒ Proyección de partículas al corte.	☒ Mascarilla antipolvo.	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Señalización de las zonas de trabajo.	☒ Coordinación entre los distintos oficios.
☒ Señalización de caída de objetos.	☒ Se canalizará o localizará la evacuación del escombros.
☒ Máquinas de corte, en lugar ventilado.	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 de agosto de 1970.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA

CUBIERTAS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 7

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Inclinada.	☒ 1 cubierta inclinada al 29 % (16,55°)
	☒ 1 cubierta inclinada al 21 % (12,15°)
Plana:	☒ 1 cubierta plana
	☐
☐	

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Casco homologado y certificado	☒ Plataformas de carga y descarga de material.
☒ Caídas en altura de personas.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Huecos tapados con tabloncillos clavados a forjado
☒ Caída de objetos a distinto nivel.	☒ Mono de trabajo.	☒ Marquesina bajo forjado de cubierta.
☒ Hundimiento de superficie de apoyo.	☒ Calzado antideslizante.	☒ Andamios perimetrales en aleros
☒ Quemaduras.	☒ Guantes apropiados	☒ Pasarelas de circulación (60cm) señalizadas.
☒ Explosiones.	☒ Mástil y cable fiador.	☒ Redes róbicas tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al forjado.
☒ Golpes o cortes con material.	☒ Arnés.	☒ Barandillas rígidas y resistentes.
☒ Insolación.	☐	
☒ Lesiones en la piel.	☐	
Normas básicas de seguridad.		
☒ Suspender trabajos con climatología adversa.		☒ Cable de fijación en cumbrera para arnés específico.
☒ Protecciones perimetrales en vuelos de tejado.		☒ Gas almacenado a la sombra y fresco.
☒ El acopio de material bituminoso sobre durmientes y calzo de madera		☒ Uso de válvulas antirretroceso de la llama
☒ Se iniciará el trabajo con peto perimetral o barandilla resistente de 90cm		☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Cumplir las exigencias del fabricante.		☒ Señalizar obstáculos.
☒ Vigilar el buen estado de los materiales.		☒ No almacenar materiales en cubierta.
☐		☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas en altura.	☒ Casco homologado y certificado	☒ Herramientas cogidas al mosquetón.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Viseras y petos perimetrales.
☒ Proyección de partículas.	☒ Calzado antideslizante.	☒ Cable de fijación en cumbrera para arnés específico.
☐	☒ Mascarilla filtrante.	
☐	☐	☐
Normas básicas de seguridad.		
☒ Suspender trabajos en condiciones climáticas desfavorables	☐	
☒ Arnés anclado a elemento resistente.	☐	
☐	☐	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
INSTALACIONES

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 8

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Instalación:	☒ Fontanería.	☒ Pararrayos.
	☒ Calefacción y climatización.	☐ Gas.
	☒ Electricidad y alumbrado.	☒ Protección contra incendios.
	☒ Antena TV-FM, parabólica,...	☐
	☐ Portero electrónico.	☐
	☐ Ascensores y montacargas.	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Inhalaciones tóxicas.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Delimitar la zona de trabajo.
☒ Golpes.	☒ Cinturón de seguridad homologado	☒ Los bornes de maquinas y cuadros eléctricos, debidamente protegidos
☒ Heridas o cortes.	☒ Mono de trabajo.	☒ Plataforma de trabajo metálica con barandilla.
☒ Quemaduras.	☒ Calzado antideslizante apropiado.	☒ Cajas de interruptores con señal de peligro.
☒ Explosiones.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Medios auxiliares adecuados según trabajo.
☒ Proyección de partículas.	☒ Guantes apropiados.	☐ Plataforma provisional para ascensorista.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Arnés anclado a elemento resistente	☐ Protección de hueco de ascensor.
☒ Caídas a distinto nivel.	☒ Mascarilla filtrante.	☐
☒ Electrocuciones.	☒ Mástil y cable fiador.	☐
☒ Incendios.	☐	☐
☒ Lesiones en la piel.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☐ No usar ascensor antes de su autorización administrativa.	☒ Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.
☒ Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas.	☒ Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.
☒ Cuadros generales de distribución con reles de alumbrado (0.03A) y fuerza (0.3 A) con T.T. y resistencia <37 ohmio.	☒ Designar local para trabajos de soldadura ventilados.
☒ Trazado de suministro eléctrico colgado a >2m del suelo.	☒ Realizar las conexiones sin tensión.
☒ Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.	☒ Pruebas de tensión después del acabado de instalación.
☒ Prohibida la toma de corriente de clavijas: bornes protegidos con carcasa aislante.	☒ Revisar herramientas manuales para evitar golpes.
☒ El trazado eléctrico no coincidirá con el de agua.	☒ No se trabajará en cubierta con mala climatología
☒ Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados.	☒ Gas almacenado a la sombra y fresco.
☒ Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados.	☒ No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles.

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Golpes.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Plataforma de trabajo metálica con barandilla
☒ Caídas.	☒ Cinturón de seguridad homologado.	☒ Delimitar la zona de trabajo.
☒ Proyección de partículas.	☒ Calzado antideslizante apropiado.	☐
☐	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	☒ Arnés anclado a elemento resistente.
☒ Revisar herramientas manuales para evitar golpes.	☐
☒ No se trabajará en cubierta con mala climatología.	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

R.E.B.T.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
REVESTIMIENTOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 9

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Trabajos:	☒ Solados.
	☒ Alicatados.
	☒ Aplacados.
	☒ Morteros de cal
	☐
	☐
☐	

Riesgos que pueden ser evitados

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Proteger los huecos con barandilla de seguridad
☒ Caídas en altura de personas.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Los pescantes y aparejos de andamios colgados
☒ Caída de objetos a distinto nivel.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☒ serán metálicos según ordenanza.
☒ Afecciones en mucosas.	☒ Calzado reforzado con puntera.	☒ Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
☒ Afecciones oculares.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Plataforma exterior metálica y barandilla seguridad
☒ Lesiones en la piel (dermatosis)	☒ Guantes apropiados.	☒ Andamios normalizados.
☒ Inhalación de polvo.	☒ Mascarilla filtrante.	☒ Redes perimetrales (buen estado y colocación)
☒ Salpicaduras en la cara.	☒ Arnés anclado.	☒ Plataforma de carga y descarga de material.
☒ Cortes.	☐	
☒ Electrocuciones.	☐	☐
Normas básicas de seguridad.		
☒ Iluminación con lámparas auxiliares según normativa.		☒ Andamio limpio de material innecesario.
☒ Pulido de pavimento con mascarilla filtrante.		☒ No amasar mortero encima del andamio.
☒ Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso		☒ Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.
☒ Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.		☒ Delimitar la zona de trabajo.
☒ Correcto acopio de material.		☐
☐		☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Golpes y aplastamiento de dedos.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
☒ Proyección de partículas.	☒ Guantes apropiados.	☒ Uso de agua en el corte
☒ Salpicaduras en la cara.	☒ Mascarilla filtrante.	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
Normas básicas de seguridad.		
☒ Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares		☒ Especial cuidado en el manejo de material.
☒ Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.		☒ Máquinas de corte en lugar ventilado.
☒ Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso		☐
☐		☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
CARPINTERÍAS Y VIDRIOS

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 40

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Carpintería:	☐ Madera.	☐ Aluminio.
	☐ Metálica.	☐ PVC
	☐ Cerrajería	☐
Vidrios	☐ Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra.	
	☐ Lucernarios o claraboyas.	
	☐ Vidrieras grandes.	
☐		

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo.
☒ Caídas en altura de personas.	☒ Cinturón de seguridad homologado	☒ Señalizaciones con trazos de cal.
☒ Caída de objetos a distinto nivel.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☒ Trompas de vertido para eliminación de residuos.
☒ Heridas en extremidades.	☒ Calzado reforzado con puntera.	☐
☒ Aspiraciones de polvo.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☐
☒ Golpes con objetos.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Mascarilla filtrante antipolvo.	☐
☒ Cortes.	☒ Muñequeras y manguitos.	☐
☒ Electrocuaciones.	☒ Arnés anclado a elemento resistente	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	☒ Correcto almacenamiento del material.
☒ Maquinaria desconectada si el operario no la está utilizando	☒ No se trabajará en cubierta con mala climatología
☒ Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior se dispondrá de plataforma protegida de barandilla de seguridad.	☒ Vidrios grandes manipulados con ventosas.
☒ Lucernarios o vidrieras recibidos con cuerdas hasta su colocación definitiva	☒ Manejo correcto en el transporte del vidrio.
☒ Vidrios almacenados en vertical, en lugar señalizado y libre de materiales	☒ Cercos sobre precercos debidamente apuntalados.
☒ Las carpinterías se asegurarán hasta su colocación definitiva.	☒ Precerco con listón contra deformación a 60cm
☒ Recogida de fragmentos de vidrio.	☐
☒ Orden y limpieza en el trabajo.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Generar polvo (corte, pulido o lijado).	☒ Mascarilla filtrante antipolvo.	☒ Se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo.
☒ Golpes en los dedos.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☐
☒ Caídas.	☒ Cinturón de seguridad homologado.	☐
☒ Generar excesivos gases tóxicos.	☒ Guantes apropiados.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Uso de mascarilla en lijado de madera tóxica.	☐
☒ Señalizaciones con trazos de cal.	☐
☒ Orden y limpieza en el trabajo.	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRA
PINTURAS E IMPRIMACIONES

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 11

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

Tipo de aplicación	☒ Barnices
	☒ Disolventes
	☒ Pinturas
	☒ Adhesivos
	☒ Resina epoxi
	☐
☐ Otros derivados:	

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☒ Plataformas móviles con dispositivos de segurid.
☒ Caídas de andamios o escaleras.	☒ Gafas para pinturas en techos.	☒ Se acotará la zona inferior de trabajo.
☒ Caída a distinto nivel.	☒ Guantes apropiados.	☒ Disponer de zonas de enganche para seguridad
☒ Intoxicación por atmósferas nocivas.	☒ Mascarilla homologada con filtro	☐
☒ Explosión e incendios.	☒ Cinturón de seguridad.	☐
☒ Salpicaduras o lesiones en la piel.	☒ Mástil y cable fiador	☐
☒ Contacto con superficies corrosivas.	☐	☐
☒ Quemaduras.	☐	☐
☒ Electrocución.	☐	☐
☒ Atrapamientos.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	☒ Envases almacenados correctamente cerrados.
☒ Maquinaria desconectada si el operario no la está utilizando	☒ Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano.
☒ Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad en los medios auxiliares.	☒ No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas.
☒ Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	☒ Uso de válvulas antirretroceso de la llama.
☒ Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos	☒ Evitar el contacto de la pintura con la piel.
☒ Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores.	☒ Orden y limpieza en el trabajo.
☒ Cumplir las exigencias con el fabricante.	☒ Correcto acopio del material.
☒ Compresores con protección en poleas de transmisión.	☐
☒ Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén.	

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas.	☒ Gafas para pinturas en techos.	☒ Disponer de zonas de enganche para seguridad
☒ Salpicaduras en la piel.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Plataformas móviles con seguridad.
☒ Generar excesivos gases tóxicos.	☒ Mascarilla homologada con filtro	☒ Se acotará la zona inferior de trabajo.
☐	☒ Guantes protectores.	☐
☐	☒ Calzado apropiado.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	☒ Evitará el contacto de la pintura con la piel.
☒ Ventilación natural o forzada.	☒ Uso adecuado de los medios auxiliares.
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

R.D. 485/97 Carácter específico y toxicidad.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES I

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 12

03/07/2025 09:48

2994

Medios auxiliares.

☒ Andamios colgados.	☒ Andamios metálicos tubulares.	☒ Plataforma de soldador en altura.
☒ Andamios de caballetes.	☒ Andamios sobre ruedas	☐
☐	☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas del personal.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje.
☒ Caídas de material.	☒ Mono de trabajo.	
☒ Golpes durante montaje o transporte.	☒ Cinturón de seguridad.	☐
☒ Vuelco de andamios.	☒ Calzado homologado según trabajo.	☐
☒ Desplomes.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	☐
☒ Aplastamientos y atrapamientos.		☐
☒ Los inherentes al trabajo a realizar.	☐	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

Andamios de servicio en general:	Andamios metálicos tubulares:
☒ Cargas uniformemente repartidas.	☒ Plataforma de trabajo perfectamente estable.
☒ Los andamios estarán libres de obstáculos.	☒ Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico.
☒ Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho.	☒ Se protegerá el paso de peatones.
☒ Se prohíbe arrojar escombros desde los andamios.	☒ Se usarán tabloncillos de reparto en zonas de apoyo inestables.
☒ Inspección diaria antes del inicio de los trabajos.	☒ No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales.
☒ Suspender los trabajos con climatología desfavorable.	Andamios colgados móviles:
☒ Se anclarán a puntos fuertes evitando su desplazamiento.	☒ Se desecharán los cables defectuosos.
☒ No pasar ni acopiar bajo andamios colgados.	☒ Sujeción con anclajes al cerramiento.
☐	☒ Las andamiadas siempre estarán niveladas horizontalmente.
Andamios metálicos sobre ruedas:	☒ Las andamiadas serán menores de 8 metros.
☒ No se moverán con personas o material sobre ellos.	☒ Separación entre los pescantes metálicos menor de 3 metros.
☒ No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura.	Andamios de borriquetas o caballetes:
☒ Se apoyarán sobre bases firmes.	☒ Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2.5 m.
☒ Se rigidizarán con barras diagonales.	☒ Para h>2m arriostrar (X de San Andrés) y poner barandillas
☒ No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas.	☒ Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6 m.
Plataforma de soldador en altura:	☒ Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento
☒ Las guindolas serán de hierro dulce, y montadas en taller.	☒ Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes.
☒ Dimensiones mínimas: 50x50x100 cm	☐
☒ Los cuelgues se harán por enganche doble.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Cuando no se disponga de nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá realizarse un plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos establecidos en el anexo al que hace referencia el artículo único del R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre del Mº de la Presidencia.

Normativa específica y documentos de referencia.

R.D. 2177/2004, 12-11-04 Mº de la Presidencia.	UNE-EN 12810-1, 12810-2
UNE-EN 74-1, 74-2, 74-3, 74-4	UNE-EN 12811-1, 12810-2

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES II

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 43

03/07/2025 09:48

2994

Medios auxiliares.

☒ Escaleras de mano.	☒ Viseras de protección.	☐ Silo de cemento.
☐ Escaleras fijas.	☐ Puntales.	☒ Cables, ganchos y cadenas.
☒ Señalizaciones.	☒ Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas ("trabajos verticales")	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caídas del personal.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Señalización de la zona de influencia durante montaje, desmontaje y servicio
☒ Caídas de material.	☒ Mono de trabajo.	☒ Filtros de manga para evitar nubes de polvo (silo cemento).
☒ Golpes durante montaje o transporte.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Equipos de protección contra caídas.
☒ Desplome visera de protección.	☒ Calzado homologado según trabajo.	☒ Los operarios de "trabajos verticales" estarán siempre a la misma altura
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Rotura por sobrecarga.	☒ Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	☐
☒ Aplastamientos y atrapamientos.	☒ Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes.	☐
☒ Rotura por mal estado.	☐	☐
☒ Deslizamiento por apoyo deficiente.	☐	☐
☒ Vuelco en carga, descarga y en servicio (silo cemento)	☐	☐
☒ Polvo ambiental (silo cemento).	☐	☐
☒ Los inherentes al trabajo a realizar.	☐	☐
☒ Apertura de las escaleras de tijeras	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

Escalera de mano:	Puntales:
☒ Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas	☐ Se clavarán al durmiente y a la sopanda.
☒ No estarán en zonas de paso. Se colocarán de forma estable y fija.	☐ No se moverá un puntal bajo carga.
☒ Los travesaños quedarán en posición completamente horizontal.	☐ Para grandes alturas se arriostrarán horizontalmente
☒ Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados.	☐ Los puntales estarán perfectamente aplomados.
☒ No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos.	☐ Se rechazarán los defectuosos.
☒ Las escaleras de tijeras tendrán dispositivos anti – apertura.	
Visera de protección:	Silos de cemento:
☒ Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera.	☐ Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa.
☒ Los tablonos no deben moverse, bascular ni deslizar.	☐ El silo colocado quedará anclado, firme y estable.
Escaleras fijas:	☐ En el trasiego se evitará formar nubes de polvo.
☐ Se construirá el peldañado una vez realizadas las losas.	☐ El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario.
Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas:	
☒ Las cuerdas tendrán resistencia adecuada a su uso	
☒ Se dispondrán elementos de apoyo y sujeción	

Riesgos que no pueden ser evitados.

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

R.D. 486/97 (Anexo I art. 7,8,9)	R.D. 1215/1997, 18-07-04 y R.D. 2177/2004, 12-11-04 M.Pres.
R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S.Y.S.)	UNE-EN 12158-1

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA MAQUINARIA
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 14

03/07/2025 09:48

2994

Maquinaria

☒ Pala cargadora.	☒ Retroexcavadora.	☐ Bulldozer.
☒ Camión basculante.	☒ Dumper.	☐ Rodillo vibrante autopropulsado.
☒ Perforadora hidráulica o neumática.	☒ Pequeñas compactadoras.	☒ Camión de transporte de material.
☒ Camión hormigonera.	☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Choque con elemento fijo de la obra	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Señalización de los recorridos interiores.
☒ Atropello y aprisionamiento de operarios	☒ Mono de trabajo.	☒ Las propias de la fase de Movimiento de tierras.
☒ Caída de material desde la cuchara.	☒ Calzado homologado según trabajo.	
☒ Desplome de tierras a cotas inferiores.	☒ Calzado limpio de barro adherido.	☐
☒ Desplome de taludes sobre la máquina.	☒ Asiento anatómico.	☐
☒ Desplome de árboles sobre la máquina.	☐	☐
☒ Caídas al subir o bajar de la máquina.	☐	☐
☒ Electrocuciones.	☐	☐
☒ Incendios.	☐	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal.	☒ Se prohíbe el uso de estas máquinas en las cercanías de líneas eléctricas.
☒ Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.	
☒ Durante las paradas se señalizará su entorno con señales de peligro.	☒ La cuneta de los caminos próximos a la excavación
☒ Al finalizar el trabajo se desconectará la batería, se bajará la cuchara al suelo y se quitará la llave de contacto.	☒ Las retroexcavadoras circularán con la cuchara plegada estará a un mínimo de 2 metros.
☒ Conservación periódica de los elementos de las máquinas.	☒ Freno de mano al bajar carga (camión basculante).
☒ Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa.	☐
☒ Carga y descarga de camión basculante sin nadie en sus proximidades.	☐
☒ Prohibida la permanencia de personas en zona de trabajo de máquinas	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Vuelco y deslizamiento de la máquina.	☒ Casco homologado y certificado.	Las mismas que en la fase de Movimiento de tierras.
☒ Ruido propio y de conjunto.	☒ Cinturón elástico anti-vibratorio.	
☒ Vibraciones.	☒ Gafas anti-polvo en tiempo seco.	☐
☒ Polvo ambiental.	☒ Muñequeras elásticas anti-vibratorias.	☐
☒ Condiciones ambientales extremas.	☒ Protecciones acústicas.	☐
☐	☒ Extintor de incendios en cabina.	☐

Normas básicas de seguridad.

☐ Si se detiene en la rampa de acceso quedará frenado y calzado.	☐ La velocidad estará en consonancia con la carga y condiciones de la obra, sin sobrepasar los 20km/h.
☐ Se comprobará la resistencia del terreno.	
☐ Se prohíbe el transporte de personas en la máquina.	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

Las mismas que para la fase de Movimiento de tierras.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA MAQUINARIA
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 45

03/07/2025 09:48

2994

Maquinaria.

☒ Camión grúa.	☐ Grúa torre.	☒ Maquinillo o cabrestante mecánico.
☐ Montacargas.	☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Caída de la carga.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra.
☒ Golpes con la carga.	☒ Mono de trabajo.	☒ Huecos de planta protegidos contra caída de materiales.
☒ Sobrecargas.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora.
☒ Atropello de personas.	☒ Calzado homologado según trabajo.	☐
☒ Lesiones en montaje o mantenimiento.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Atrapamientos y aplastamientos.	☐	☐
☒ Electrocuciones.	☐	☐
☒ Caída de operarios.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Mantenimiento y manipulación según manual y normativa.	Grúa torre:
☒ No volar la carga sobre los operarios.	☐ El Plan de Seguridad escogerá la grúa en función del alcance y de la carga en punta.
☒ Colocar la carga evitando que bascule.	☐ Dirigir la grúa desde la botonera con auxilio de señalista.
☒ Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km./h.	☐ Comprobar su correcto funcionamiento y estabilidad.
☒ No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida.	☐ Al finalizar la jornada subir el carro, colocarlo cerca del mástil, poner los mandos a cero y dejarla en posición veleta.
☐	
☐	
Montacargas:	Camión grúa:
☐ No accionar el montacargas con cargas sobresalientes.	☒ Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras.
Maquinillo:	☒ Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.
☒ Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.	☒ No estacionar el camión a menos de 2m de cortes del terreno.
☒ Se anclará a puntos sólidos del forjado con abrazaderas metálicas, nunca por contrapeso.	
☐	☒ Brazo inmóvil durante desplazamientos.

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Rotura del cable o gancho.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Barandillas.
☒ Caída de personas por golpe de la carga.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Redes.
☒ Vuelco.	☐	☒ Cables.
☒ Caídas al subir o bajar de la cabina.	☐	☐
☒ Ruina de la grúa torre por viento.	☐	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.	☐
☒ Las rampas de acceso no superarán el 20%.	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

También se tendrán en cuenta los riesgos y normas de prevención propias de la tarea a realizar con esta maquinaria.

Normativa específica y documentos de referencia.

ITC-MIE-AEM2 (R.D. 836/2003, 27-06-03 MCT) Grúas torre desmontables para obras u otras aplicaciones.	R.D. 1215/97 18-7-97(anexo I)
ITC-MIE-AEM4 (R.D. 837/2003, 27-06-03 MCT) Texto modificado y refundido, referente a grúas móviles autopropulsadas.	

Maquinaria.

☒ Mesa de sierra circular	☒ Alisadora eléctrica o de explosión	☒ Dobladora mecánica de ferralla
☒ Pistola fija-clavos	☒ Espadones	☒ Vibrador de hormigón
☒ Taladro portátil	☒ Soldador	☒ Martillo Neumático
☒ Rozadora eléctrica	☒ Soplete	☐
☒ Pistola neumática - grapadora	☒ Compresor	☐

Riesgos que pueden ser evitados

Medidas técnicas de protección.

Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Electrocución.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Doble aislamiento eléctrico de seguridad.
☒ Caída del objeto.	☒ Mono de trabajo.	☒ Motores cubiertos por carcasa
☒ Explosión e incendios.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Transmisiones cubiertas por malla metálica.
☒ Lesiones en operarios: cortes, quemaduras, golpes, amputaciones.	☒ Calzado homologado según trabajo.	☒ Mangueras de alimentación anti-humedad protegidas en las zonas de paso.
☒ Los inherentes a cada trabajo.	☒ Guantes apropiados.	☒ Las máquinas eléctricas contarán con enchufe e interruptor estancos y toma de tierra.
☐	☒ Gafas de seguridad.	
	☒ Yelmo de soldador.	

Normas básicas de seguridad.

☒ Los operarios estarán en posición estable.	☒ La máquina se desconectará cuando no se utilice.
☒ Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	☒ Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.
☒ Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa de prevención de la misma.	☐
	☐

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.

Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Proyección de partículas.	☒ Protecciones auditivas.	☒ Extintor manual adecuado.
☒ Ruidos.	☒ Protecciones oculares.	☒ Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situarán en zonas bien ventiladas.
☒ Polvo ambiental.	☒ Mascarillas filtrantes.	
☒ Rotura disco de corte.	☒ Faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones.	☐
☒ Vibraciones.		☐
☒ Rotura manguera.	☐	☐
☒ Salpicaduras.	☐	☐
☒ Emanación gases tóxicos.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ No presionar disco (sierra circular).	☒ Disco de corte en buen estado (sierra circular).
☒ Herramientas con compresor: se situarán a más de 10 m de éste	☒ A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares.
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES
INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 17

03/07/2025 09:48

2994

Descripción de los trabajos.

El punto de acometida del suministro eléctrico se indicará en los planos al tramitar la solicitud a la compañía suministradora. Se comprobará que no existan redes que afecten a la obra. En caso contrario se procederá al desvío de las mismas. El cuadro general de protección y medida estará colocado en el límite del solar. Se instalarán además tantos cuadros primarios como sea preciso.

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Electrocuciones.	Casco homologado y certificado.	Todos los aparatos eléctricos con partes metálicas estarán conectados a tierra.
Mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección.	Mono de trabajo.	La toma de tierra se hará con pica o a través del cuadro.
Mal comportamiento de las tomas de tierra.	Cinturón de seguridad.	
	Calzado homologado según trabajo.	
	Guantes apropiados.	
Caídas al mismo nivel.	Banqueta aislante de la electricidad.	
Caídas a distinto nivel.	Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.	
Los derivados de caídas de tensión por sobrecargas en la red.	Comprobador de tensión.	

Normas básicas de seguridad.

Conductores:	Cuadro general de protección:
Los conductores tendrán una funda protectora sin defectos.	Cumplirán la norma U.N.E.-20324.
La distribución a los cuadros secundarios se hará utilizando mangueras eléctricas anti-humedad.	Los metálicos estarán conectados a tierra.
Los cables y mangueras en zonas peatonales irán a 2m del suelo.	Tendrán protección a la intemperie. (incluso visera).
En zonas de paso de vehículos, a 5m del suelo o enterrados	La entrada y salida de cables se hará por la parte inferior.
Los empalmes entre mangueras irán elevados siempre. Las cajas de empalme serán normalizadas estancas de seguridad.	Tomas de energía:
	La conexión al cuadro será mediante clavija normalizada.
	A cada toma se conectará un solo aparato.
	Conexiones siempre con clavijas macho-hembra.
Interruptores:	Alumbrado:
Estarán instalados en cajas normalizadas colgadas con puerta con señal de peligro y cerradura de seguridad.	La iluminación será la apropiada para realizar cada tarea.
Circuitos:	Los aparatos portátiles serán estancos al agua, con gancho de cuelgue, mango y rejilla protectores, manguera anti humedad y clavija de conexión estanca.
Todos los circuitos de alimentación y alumbrado estarán protegidos con interruptores automáticos.	La alimentación será a 24V para iluminar zonas con agua.
Mantenimiento y reparaciones:	Las lámparas estarán a más de 2m de altura del suelo.
El personal acreditará su cualificación para realizar este trabajo.	
Los elementos de la red se revisarán periódicamente.	

Riesgos que no pueden ser evitados.

En general todos los riesgos de la instalación provisional eléctrica pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

REBT D. 842/2002, 02-08-02	R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo I: instalación eléctrica)
Normas de la compañía eléctrica suministradora.	R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo IV: iluminación lugares de trabajo)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES
PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA 48

03/07/2025 09:48

2994

PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN

Descripción de los trabajos

- ☒ Se emplearán hormigoneras de eje fijo o móvil para pequeñas necesidades de obra.
- ☒ Se utilizará hormigón de central transportado con camión hormigonera y puesto en obra con grúa, bomba o vertido directo.
- ☐

Riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección

Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Dermatitis.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos.
☒ Neumoconiosis.	☒ Mono de trabajo.	
☒ Golpes y caídas con carretillas.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ La hormigonera y la bomba estarán provistas de toma de tierra.
☒ Electrocuciiones.	☒ Calzado homologado según trabajo.	
☒ Atrapamientos con el motor.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Movimiento violento en extremo tubería.	☒ Botas y trajes de agua según casos.	☐
☒ Sobreesfuerzos.	☐	☐
☒ Caída de la hormigonera.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.

En el uso de las hormigoneras:	En operaciones de vertido manual de los hormigones:
☒ Las hormigoneras no estarán a menos de 3m de zanjas.	☒ Zona de paso de carretillas limpia y libre de obstáculos.
☒ Las reparaciones las realizará personal cualificado.	☒ Los camiones hormigonera actuarán con extrema precaución

Riesgos que no pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección

Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
☒ Ruidos.	☒ Protectores auditivos.	☐
☒ Polvo ambiental.	☒ Mascarilla filtrante.	☐
☒ Salpicaduras.	☒ Gafas de seguridad anti-polvo.	☐
☐	☒ Botas y trajes de agua según casos.	☐

Normas básicas de seguridad.

- ☐ Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.

Normativa específica y documentos de referencia.

Código Estructural

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES
INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

19

INSTALACIÓN DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Descripción de los trabajos

- ☒ Instalación de protección contra incendios de los edificios durante su proceso constructivo.
- Los riesgos a los que se alude en este apartado son riesgos no provocados por la propia actividad de la instalación, ya que su función es de protección.

Riesgos que pueden ser evitados por esta instalación.

Riesgos	Medidas técnicas de protección.
☒ La presencia de una fuente de ignición junto a cualquier tipo de combustible.	Extintores portátiles:
☒ Sobrecalentamiento de alguna máquina.	☒ de dióxido de carbono de 12 kg. en acopio de líquidos inflamables.
☐	☒ de polvo seco antibrasa de 6 kg. en la oficina de obra.
☐	☒ de dióxido de carbono de 12 kg. junto al cuadro general de protecc.
☐	☒ de polvo seco antibrasa de 6 kg. en el almacén de herramienta.
☐	Otros medios de extinción a tener en cuenta:
☐	☒ Agua, arena, herramientas de uso común...
☐	Señalización:
☐	☒ Señalización de zonas en que exista la prohibición de fumar.
☐	☒ Señalización de la situación de los extintores.
☐	☒ Señalización de los caminos de evacuación.

Normas básicas de seguridad.

☒ Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.	☒ Instalación provisional eléctrica revisada periódicamente.
☒ La obra estará ordenada en todos los tajos	☒ Se avisará inmediatamente a los bomberos en todos los casos.
☐ Las escaleras del edificio estarán despejadas.	☒ Se extremarán las precauciones cuando se hagan fogatas.
☒ Las sustancias combustibles se acopiarán con los envases perfectamente cerrados e identificados.	☒ Separar los escombros combustibles de los incombustibles.
	☐

Normativa específica y documentos de referencia.

R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo I art. 10,11)(Salidas y Protección...) R.D. 485/1997 14-4-97 (Disposiciones mínimas de señalización)

PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA EFECTUACIÓN DE LOS TRABAJOS POSTERIORES EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA

ENTRADA 20

03/07/2025 09:48

2994

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACIÓN	ELEMENTOS
Cubiertas	☒ Ganchos de servicio ☒ Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas) ☒ Barandillas en cubiertas planas ☒ Grúas desplazables para limpieza de fachadas
Fachadas	☒ Ganchos en ménsula (pescantes) ☐ Pasarelas de limpieza ☐
OBSERVACIONES:	

Medidas preventivas y de protección.

- ☒ Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, reparación, etc.,
- ☒ Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación.
- ☒ Para realización de trabajos de estructuras deberán realizarse con Dirección Técnica competente.
- ☒ Se prohíbe alterar las condiciones iniciales de uso del edificio, que puedan producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad o estabilidad.

☐

Criterios de utilización de los medios de seguridad.

- ☒ Los medios de seguridad del edificio responderán a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.
- ☒ Utilización racional y cuidadosa de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad y Salud vigentes contemplen.
- ☒ Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado.

☐

☐

Cuidado y mantenimiento del edificio.

- ☒ Mantenimiento y limpieza diarios, independientemente de las reparaciones de urgencia, contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N.T.E.
- ☒ Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente.
- ☒ En las operaciones de mantenimiento, conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.

☐

En todos los casos la propiedad es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual del inmueble, encargando a un técnico competente la actuación en cada caso

El promotor:	Arquitecto/a:
Fecha: Firmado:	Fecha: 27.06.2025 Firmado: Guillermo Carrillo Ayala

LISTADO GENERAL DE NORMATIVA DE APLICACIÓN

GENERAL

Ley de prevención de riesgos laborales

B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.**

B.O.E. 08/08/2000 Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Reglamento de los servicios de prevención**

B.O.E. 31/01/1997 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**

B.O.E. 25/10/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo**

B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Cuadro de enfermedades profesionales en la Seguridad Social y criterios para su notificación y registro.**

B.O.E. 19/12/2006 Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica**

B.O.E. 05/09/1970 Orden de 28 de agosto

Texto y análisis jurídico: [ENLACE](#)**Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.**

B.O.E. 18/09/1987 Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto

Texto y análisis jurídico: [ENLACE](#)**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

B.O.E. 11/03/2006 Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Directiva 90/269/CEE).**

B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

B.O.E. 11/04/2006 Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo

Versión consolidada: [ENLACE](#)**Texto refundido del estatuto de los trabajadores.**

B.O.E. 24/10/2015 Real Decreto Legislativo 2/2015

Versión consolidada: [ENLACE](#)

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)**Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).**

B.O.E. 20/06/2020 Derogado por Real Decreto 542/2020, de 20 de noviembre
Versión consolidada: [ENLACE](#)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).

B.O.E. 12/06/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo
Versión consolidada: [ENLACE](#)

Equipos de protección personal contra caída de altura. Dispositivos de rescate.

UNE-EN 341:2011 AENOR 01/11/2011

Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.

UNE-EN ISO 20345:2022 AENOR 28/09/2022

Calzado de seguridad resistente al corte de sierra de cadena

UNE-EN ISO 17249:2014 AENOR 23/12/2014

Equipo de protección personal. Calzado de protección.

UNE-EN ISO 20346:2022 AENOR 28/09/2022

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA**Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).**

B.O.E. 07/08/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.
Versión consolidada: [ENLACE](#)

ITC-BT-33. Reglamento electrotécnico para la baja tensión

B.O.E. 18/09/2002 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
Versión consolidada: [ENLACE](#)

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

B.O.E. 11/10/2008 Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre.
Versión consolidada: [ENLACE](#)

ITC MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

B.O.E. 17/07/2003 Real Decreto 836/2003, de 27 de junio
Versión consolidada: [ENLACE](#)

ITC MIE-AEM-3 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.

B.O.E. 09/06/1989 Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 26 de mayo
Versión consolidada: [ENLACE](#)

ITC MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

B.O.E. 17/03/2003 Real Decreto 837/2003, de 27 de junio
Versión consolidada: [ENLACE](#)

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

B
P L A N O S

Sevilla, junio de 2025

Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto.

ESTADO ACTUAL

01 EA 01 Situación

PROPUESTA

- 02 PR 01 Emplazamiento y origen de replanteo
- 03 PR 02 Planta Baja: Distribución y mobiliario
- 04 PR 03 Planta Baja: Acotado y superficies
- 05 PR 04 Planta de Cubiertas
- 06 PR 05 Secciones
- 07 PR 06 Alzados I
- 08 PR 07 Alzados II
- 09 PR 08 Detalle de zócalo: desarrollo en planta
- 10 PR 09 Detalle de zócalo: Desarrollo vertical
- 11 PR 10 Referencias de carpinterías
- 12 PR 11 Detalles de carpinterías
- 13 PR 12 Acabados: Pavimentos
- 14 PR 13 Acabados: Techos
- 15 PR 14 Acabados: Paredes
- 16 PR 15 Detalle de pérgola
- 17 PR 16 Cumplimiento Decreto 293/2009 Accesibilidad
- 18 PR 17 Sección constructiva

ESTRUCTURAS

- 19 E 01 Cimentación. Replanteo
- 20 E 02 Forjado Sanitario: Caviti, Replanteo y Detalles
- 21 E 03 Forjado de Cubiertas: Replanteo
- 22 E 04 Forjado de Cubiertas: Armadura superior
- 23 E 05 Cuadro de pilares y placas de anclaje
- 24 E 06 Despiece de vigas
- 25 E 07 Despiece de vigas
- 26 E 08 Despiece de vigas
- 27 E 09 Despiece de vigas
- 28 E 10 Despiece de vigas
- 29 E 11 Despiece de vigas
- 30 E 12 Despiece de vigas
- 31 E 13 Despiece de vigas
- 32 E 14 Despiece de vigas
- 33 E 15 Despiece de vigas
- 34 E 16 Despiece de vigas
- 35 E 17 Despiece de vigas

INSTALACIONES

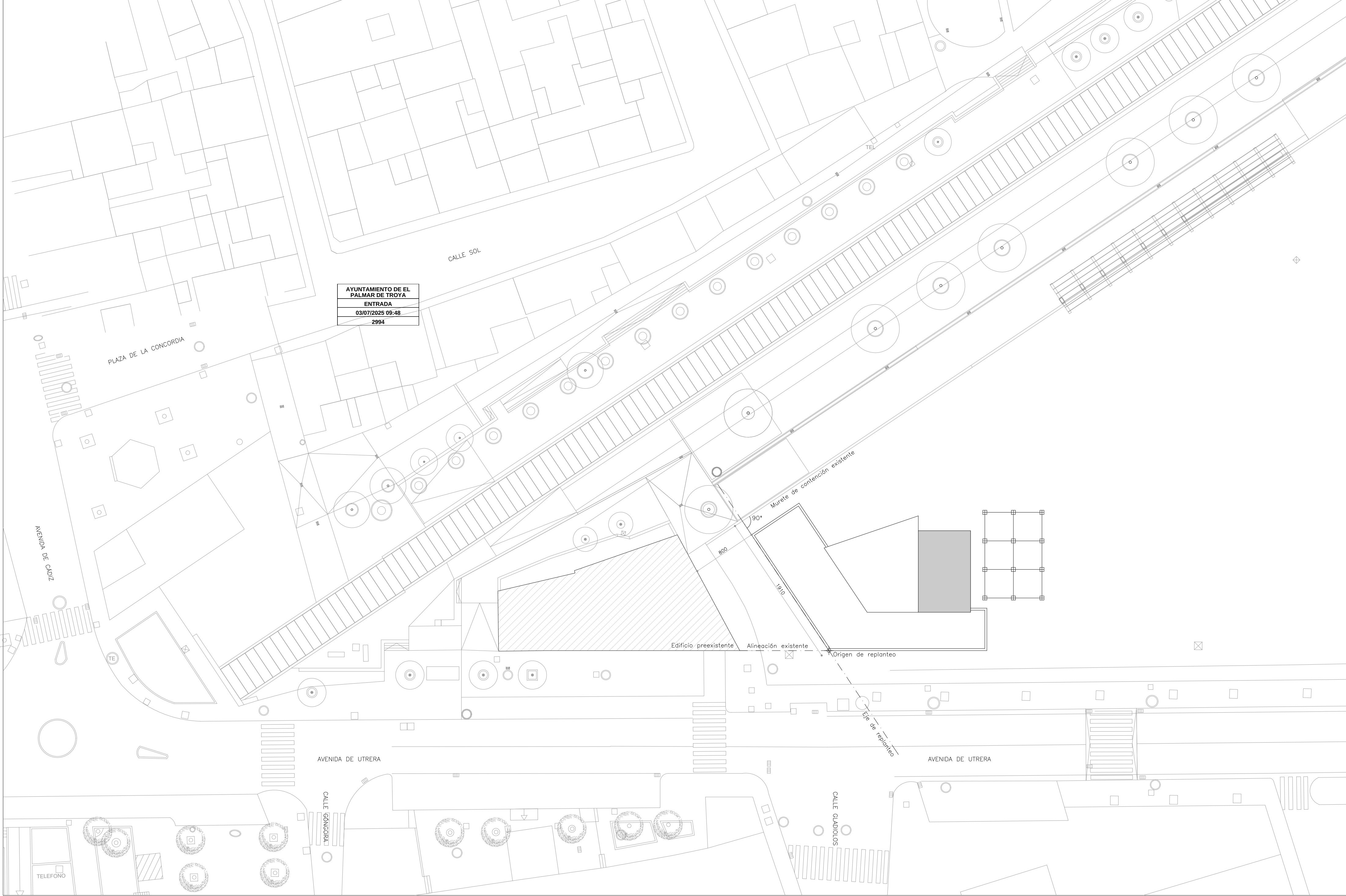
- 36 I 01 Fontanería
- 37 I 02 Saneamiento: planta baja
- 38 I 03 Saneamiento: cubiertas
- 39 I 04 Electricidad: Sistema de Alumbrado
- 40 I 05 Electricidad: Fuerza
- 41 I 06 Electricidad: Red de Tierra

42 I 07 Electricidad: Esquema Unifilar
43 I 08 Climatización: Líneas frigoríficas
44 I 09 Climatización: Conductos
45 I 10 Telecomunicaciones y sonido: planta baja
46 I 11 Telecomunicaciones: cubiertas
47 I 12 Telecomunicaciones: esquema
48 I 13 Protección contra incendios



AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994





AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

PLAZA DE LA CONCORDIA

CALLE SOL

AVENIDA DE CÁDIZ

AVENIDA DE UTRERA

CALLE SANGUORA

CALLE GUADALUPE

AVENIDA DE UTRERA

Edificio preexistente

Alineación existente

Origen de replanteo

Eje de replanteo

Murete de contención existente

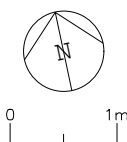
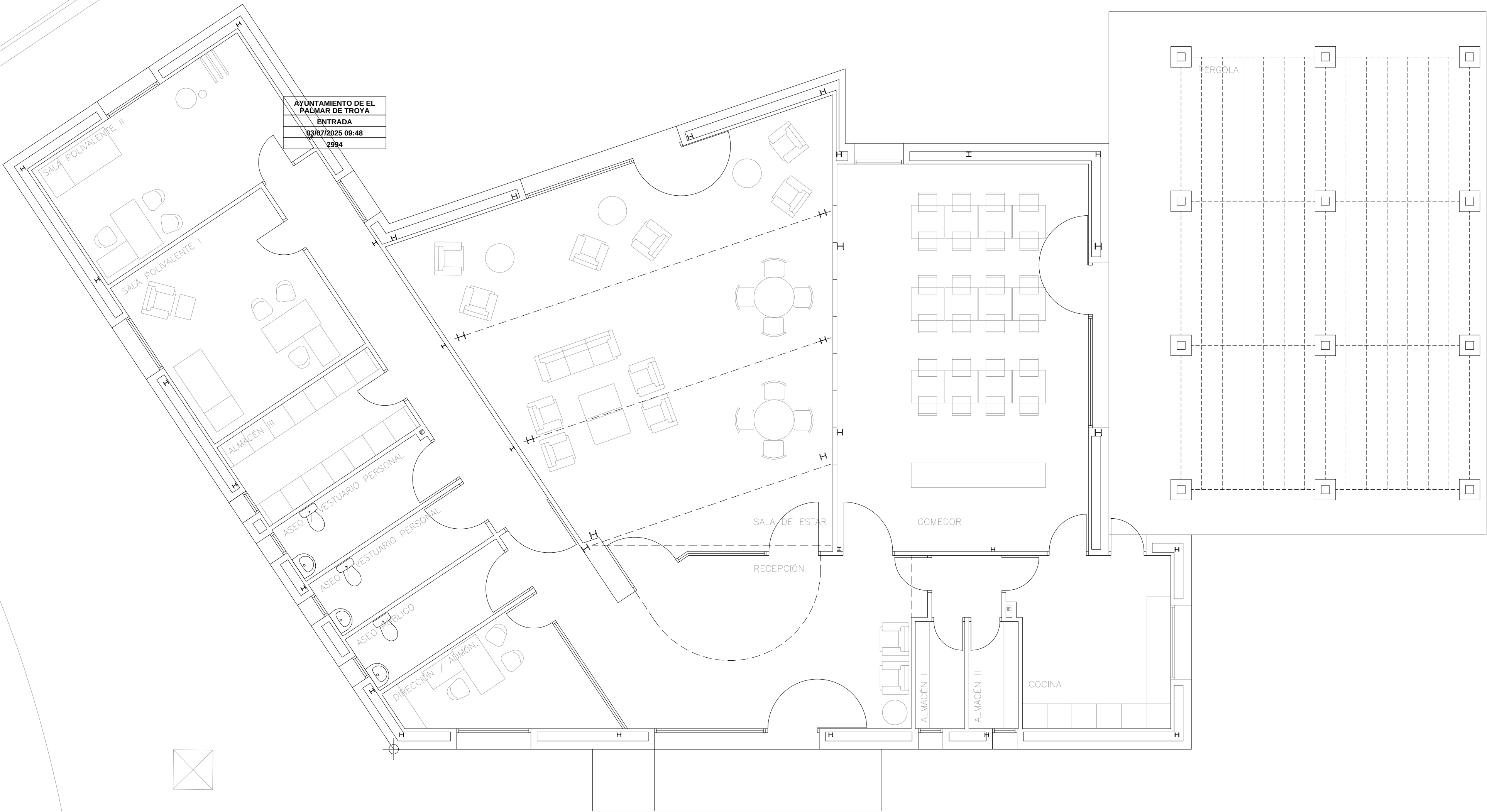
800

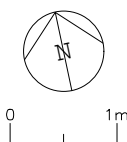
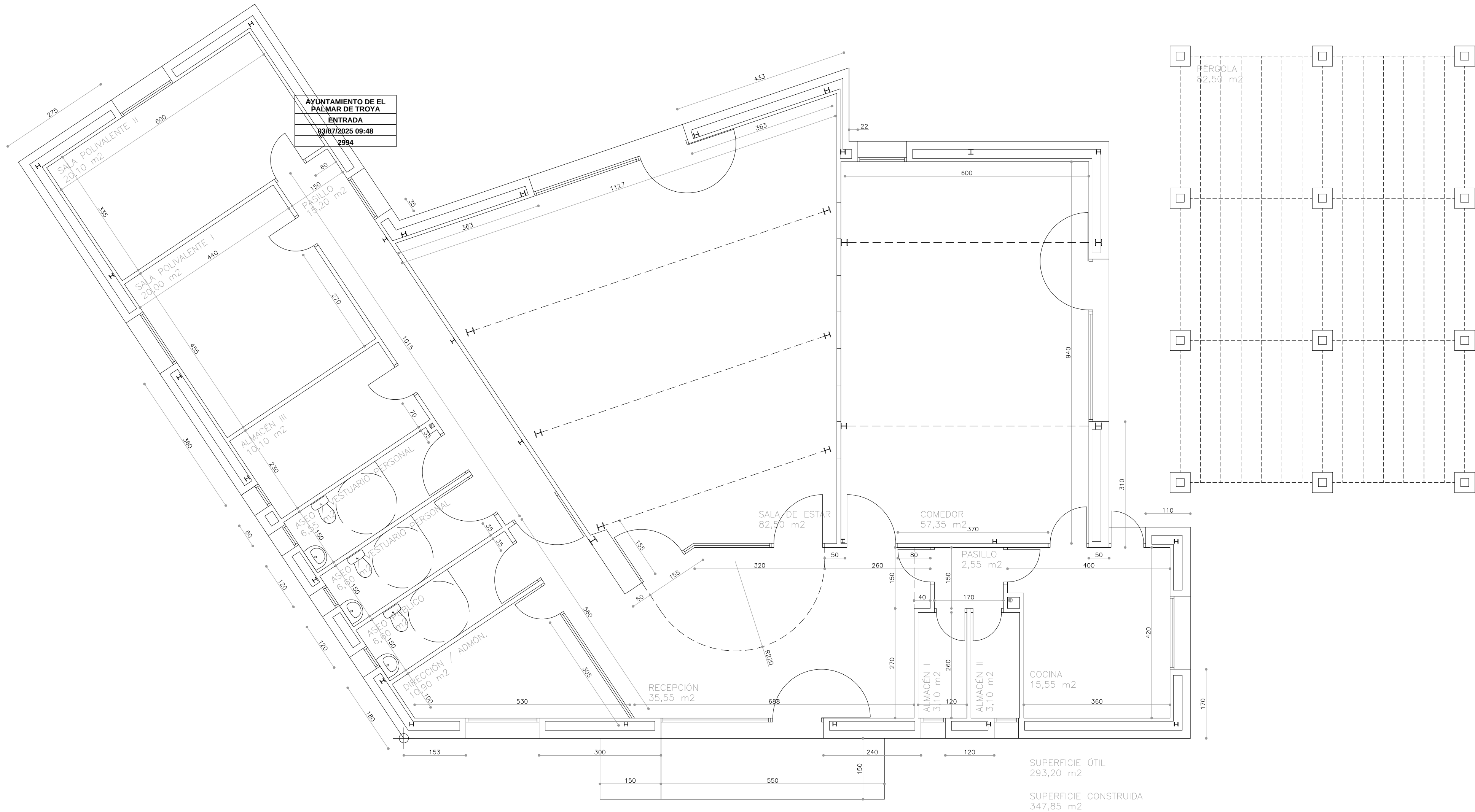
190

190

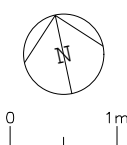
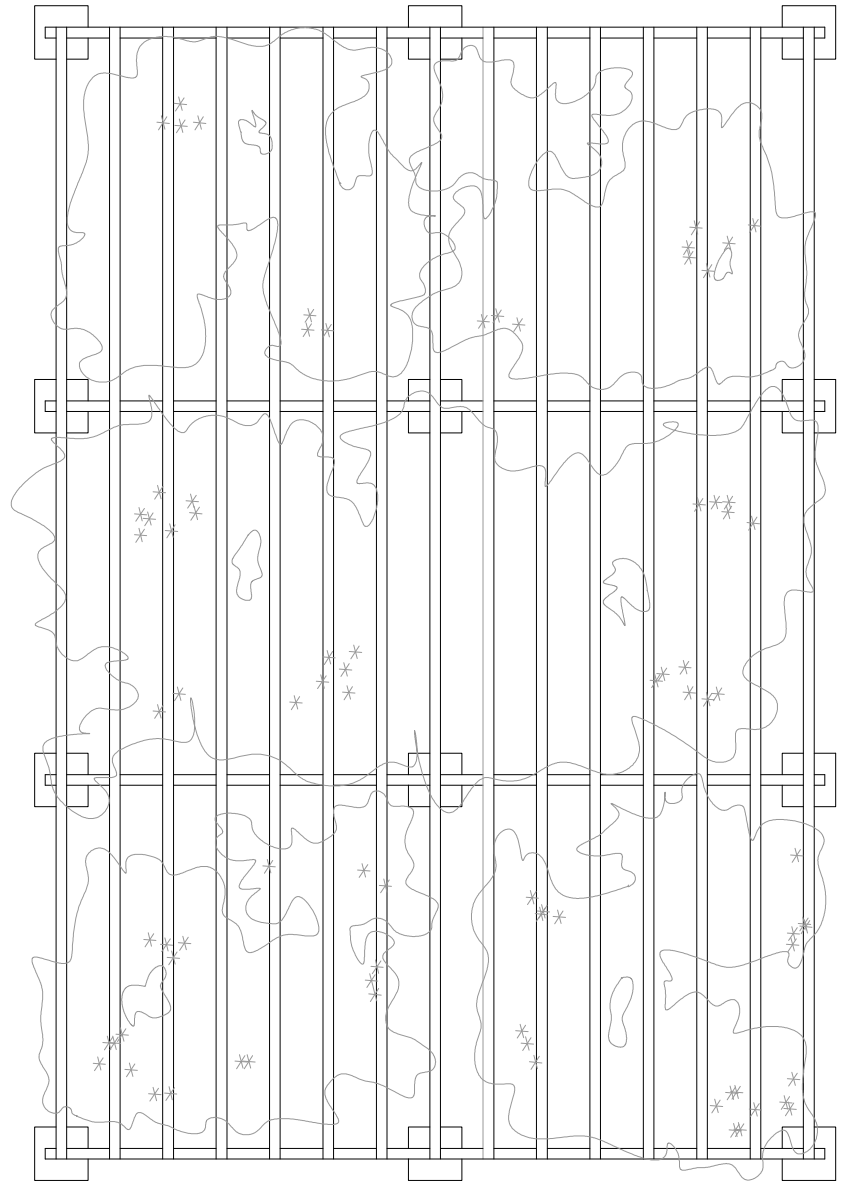
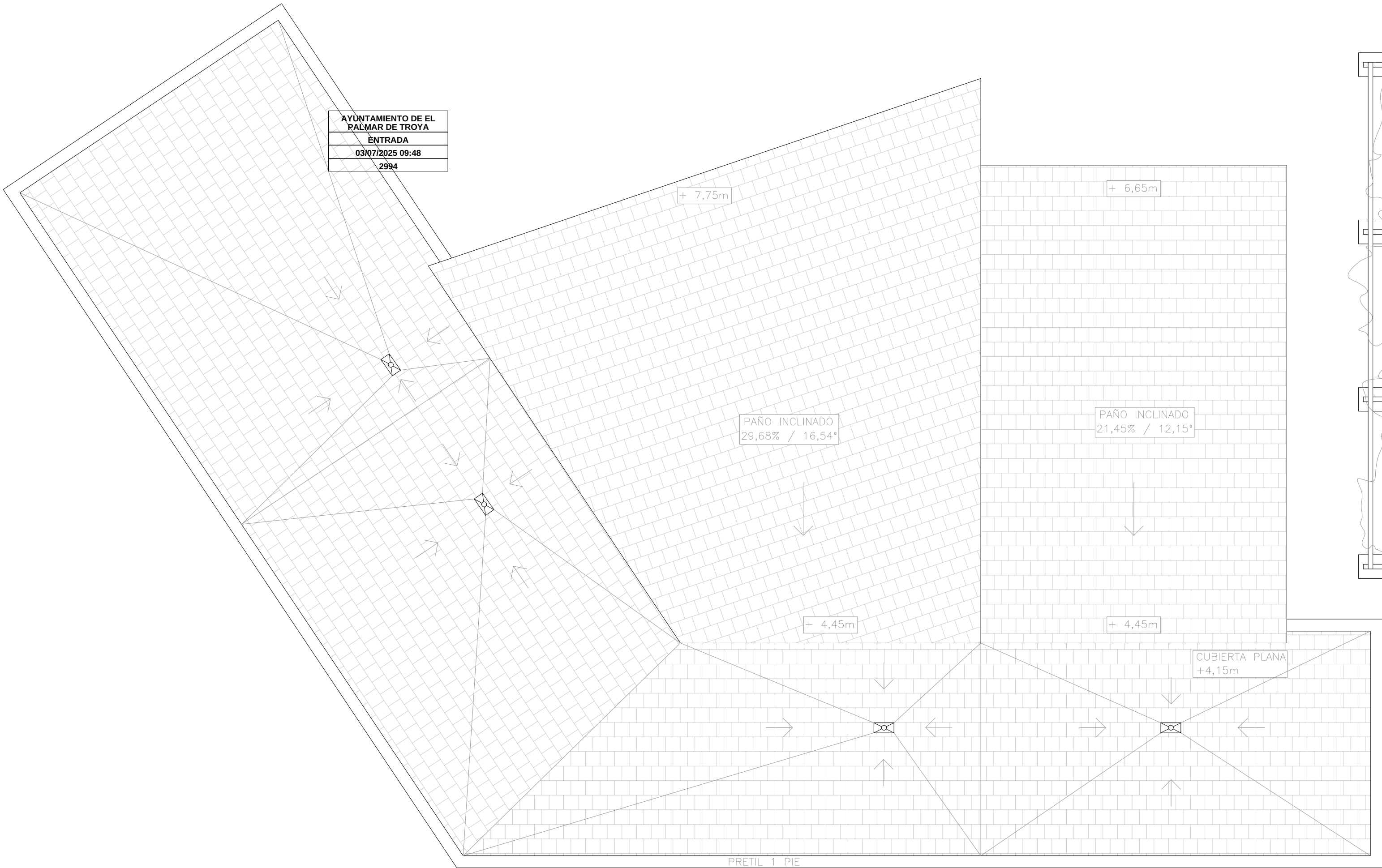
TELEFONO

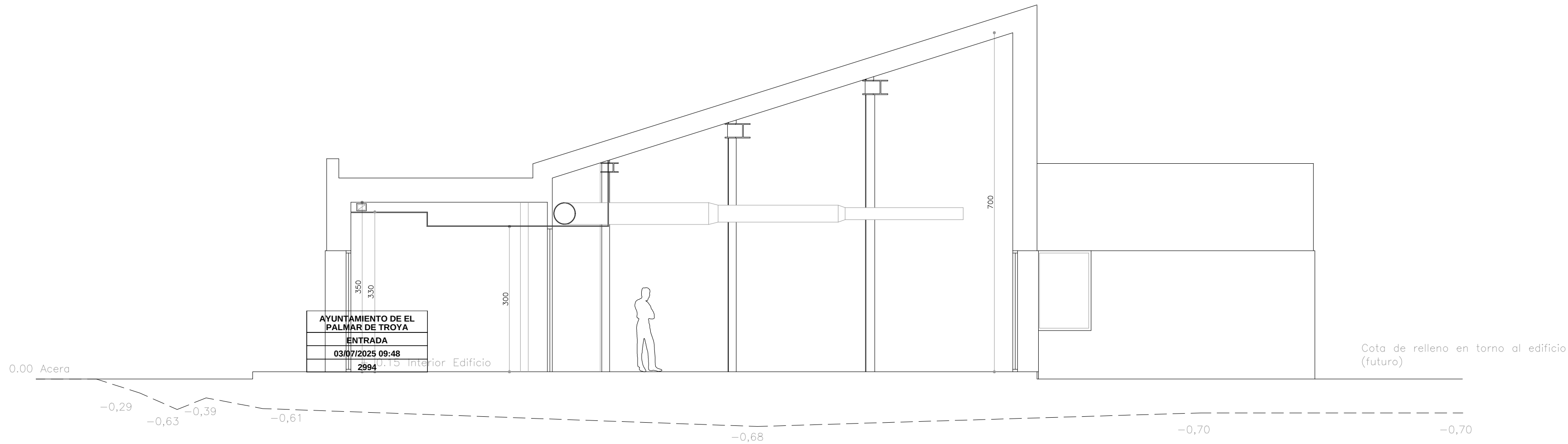
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)	02 PR 01
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	JUNIO 2025
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO	E: 1/200
PROPUESTA, EMPLAZAMIENTO Y ORIGEN REPLANTEO	



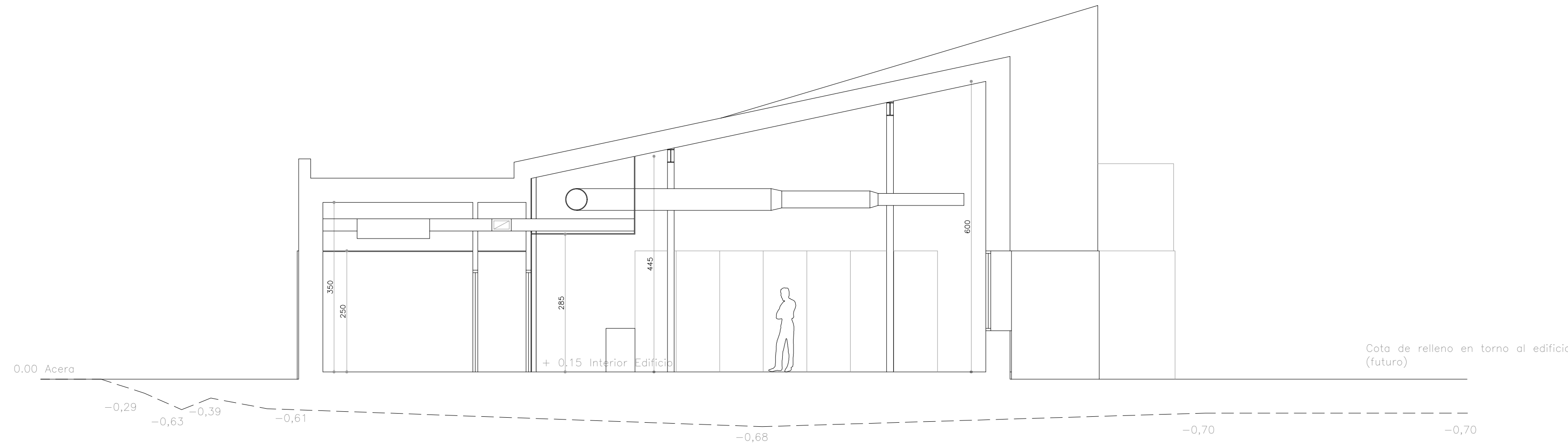


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	04 PR 03
CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA	
AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	JUNIO 2025
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO	E: 1/50
PROPUESTA. PLANTA BAJA: ACOTADO Y SUPERFICIES	

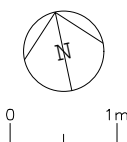
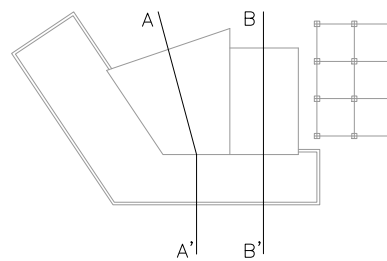


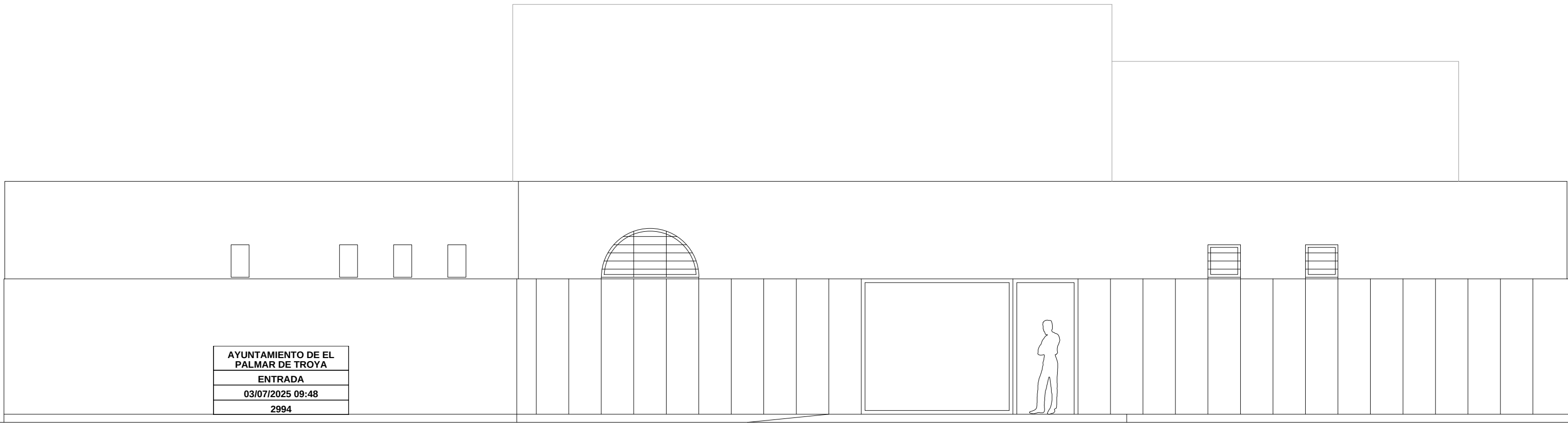


SECCIÓN A—A'



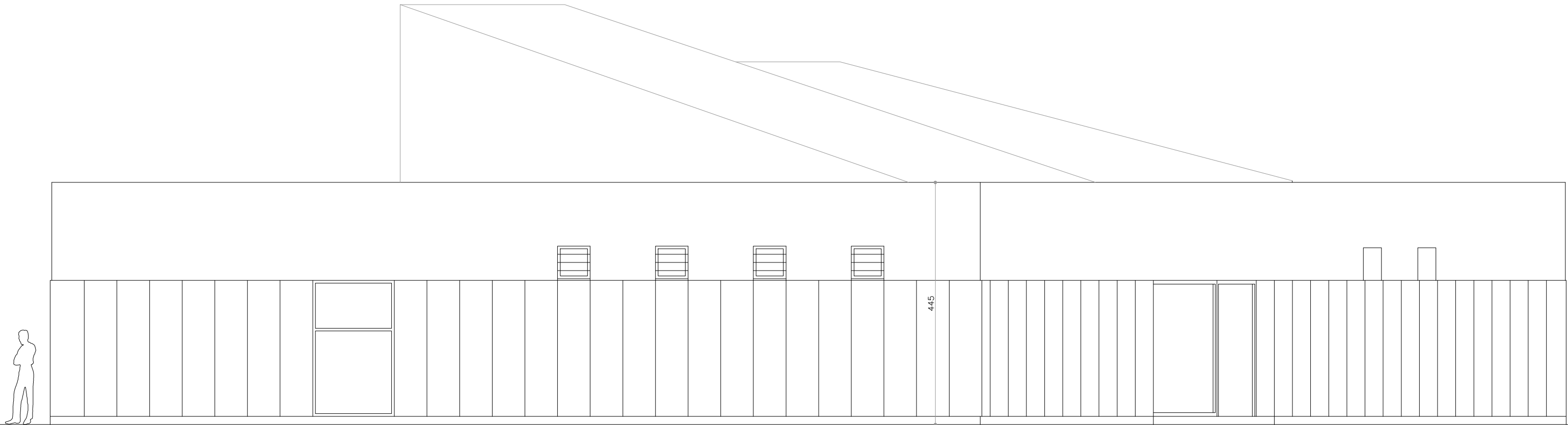
SECCIÓN B—B'





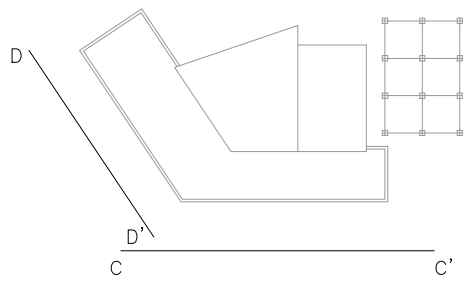
AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

ALZADO C-C'



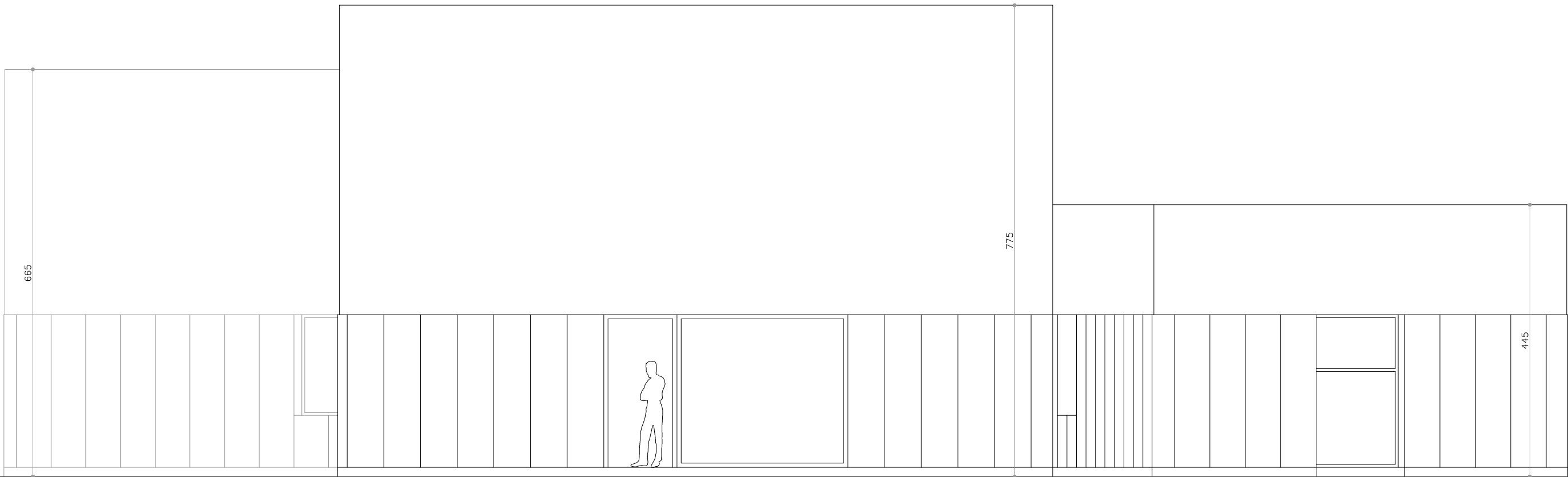
445

ALZADO D-D'

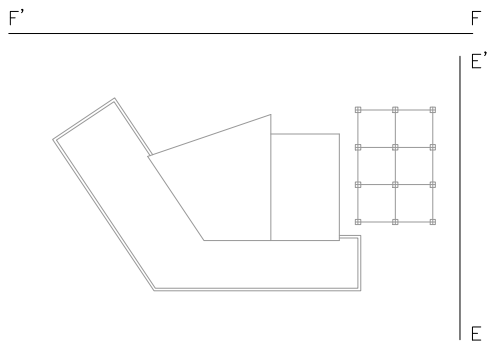


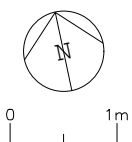
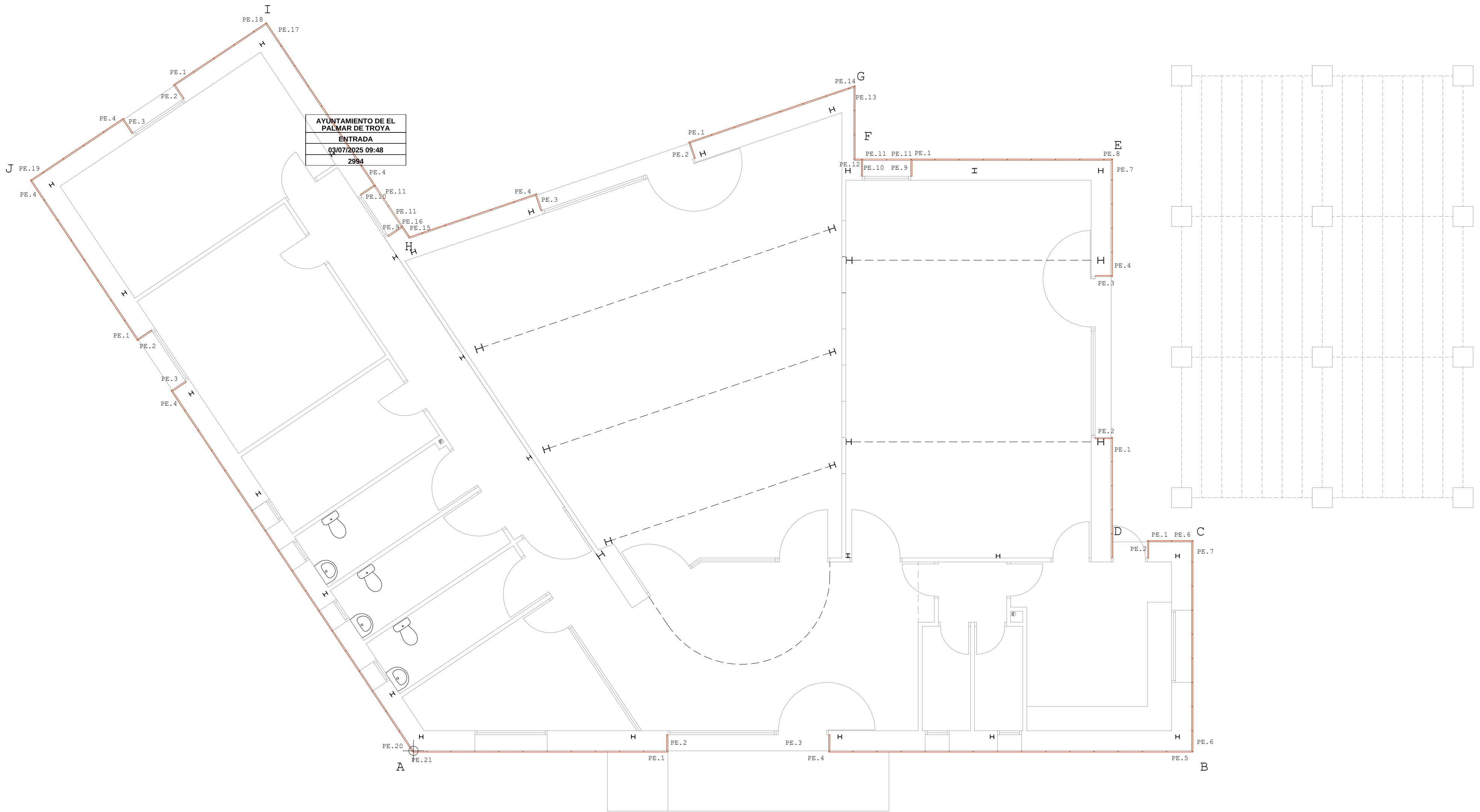
AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	
ENTRADA	
03/07/2025 09:48	
2994	

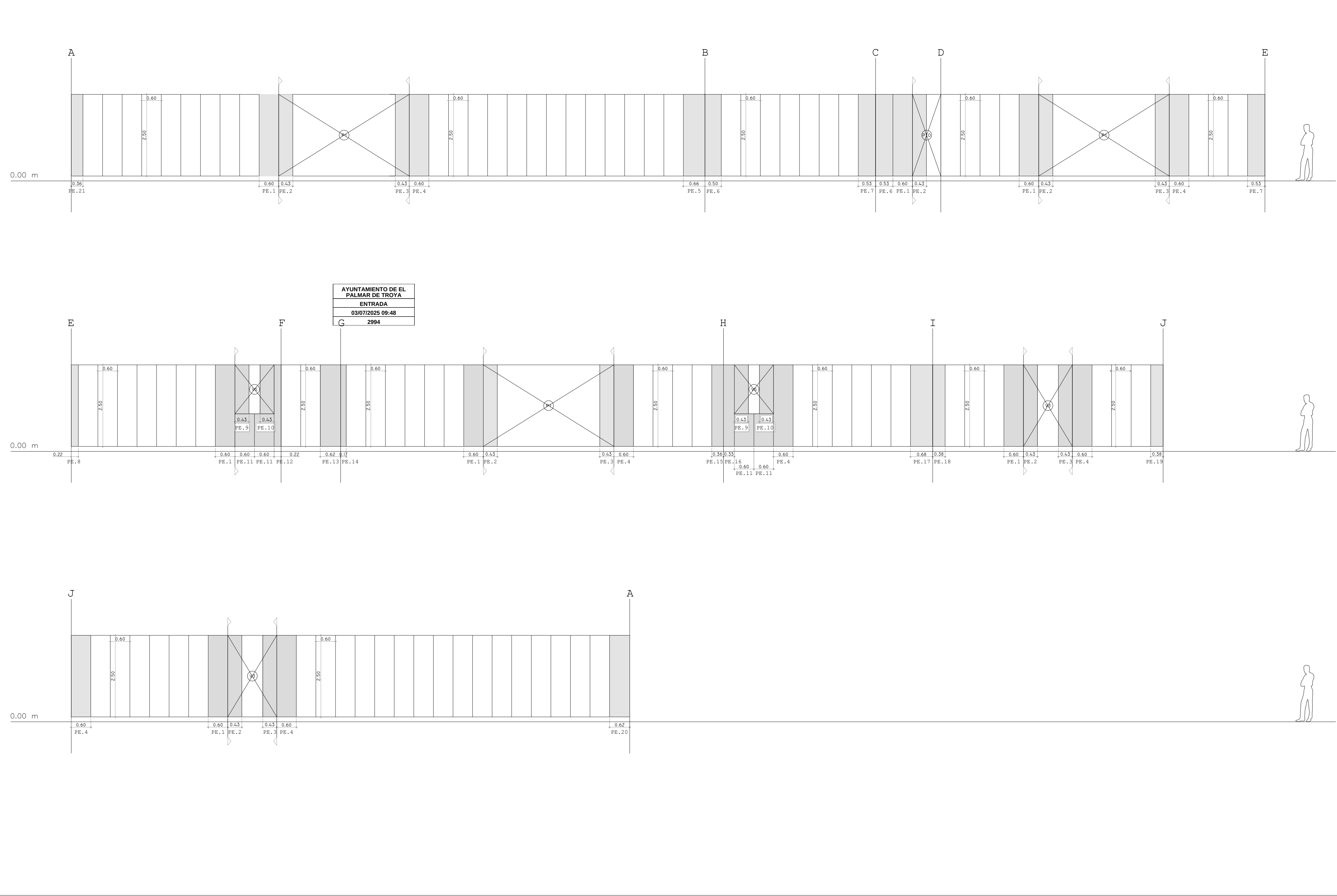
ALZADO E-E'

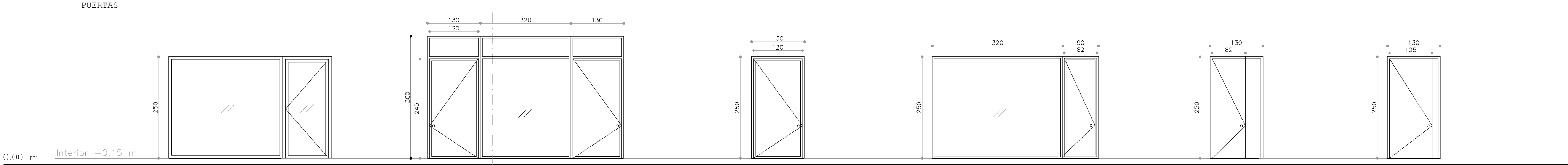


ALZADO F-F'



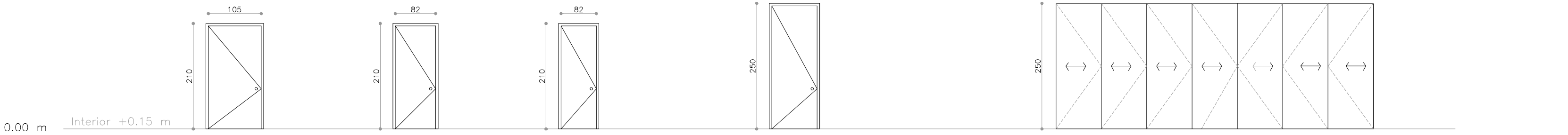




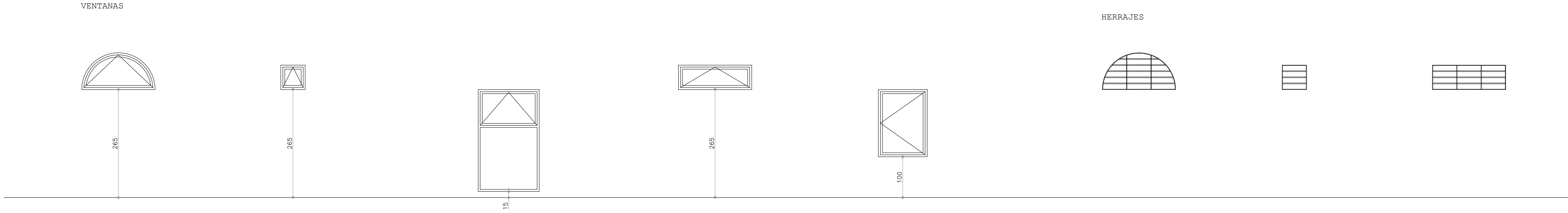


- P1**
Acceso ext.-int. recepción, sala de estar, comedor
Hueco 400 x 250 cm
1 Fijo 270 cm
1 Hoja abatible 120 cm
Aluminio color a elegir por la D.F.
Doble acristalamiento antirrobo
3 ud.
- P2**
Paso recepción – sala de estar
Hueco (abatido) de 480 x 250 cm
2 Hojas abatibles 120 cm
1 Fijo 220 cm
Madera y vidrio según mediciones
1 ud.
- P3**
Paso recepción – comedor y pasillo
Hueco 120 x 250 cm
1 Hoja abatible 120 cm
Madera y vidrio según mediciones
1 ud.
- P4**
Paso recepción – dirección
Hueco 410 x 250 cm
1 Hoja abatible 92 cm
1 Fijo 320 cm
Madera y vidrio según mediciones
1 ud.
- P5**
Paso pasillo – servicio/office
Hueco de 90 x 250 cm
1 Hoja abatible 82 cm
Panel fijo a paramento de 28 cm
Madera, maciza, según mediciones
1 ud.
- P6**
Paso recepción – baño público
Hueco de 105 x 250 cm
1 Hoja abatible 105 cm
Panel fijo a paramento de 15 cm
Madera, maciza, según mediciones
1 ud.

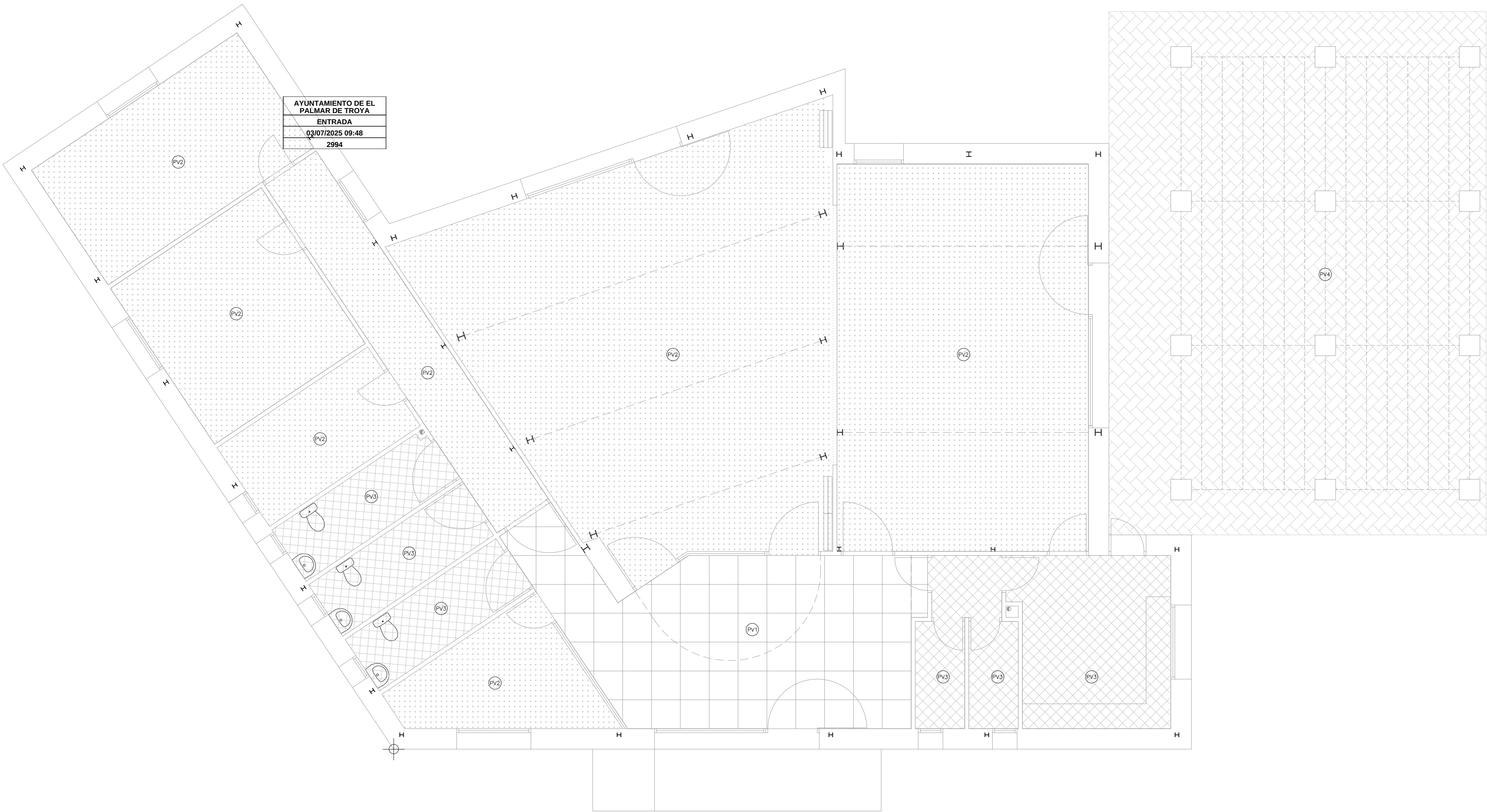
AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994



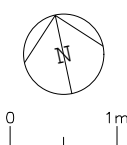
- P7**
Paso
1 hoja abatible de 105
Madera hueca
Lisa Blanca
2 ud.
- P8**
Paso
1 hoja abatible de 82
Madera hueca
Lisa Blanca
3 ud.
- P9**
Paso
1 hoja abatible de 72
Madera hueca
Lisa Blanca
2 ud.
- P10**
Acceso exterior office
Hueco 90 x 250 cm
1 Hoja abatible 80 cm
Metálica con aislamiento térmico
Acabado liso color a elegir por la D.F.
3 ud.
- P11**
Tabique móvil
Hueco 630 x 250 cm
7 Hojas abatibles y correderas 90 cm
Madera con aislamiento acústico (según fabricante)
Acabado liso color a elegir por la D.F.
1 ud.



- V1**
Despacho dirección
Hueco 180 x 90 cm
Dintel en arco medio punto
1 Hoja batiente vertical
Aluminio color a elegir por la D.F.
Doble acristalamiento
H. desde cota 0.00 = 265 cm
1 ud.
- V2**
Aseos, vestuarios, lencería, almacenes
Hueco 60 x 60 cm
1 Hoja batiente vertical
Aluminio color a elegir por la D.F.
Doble acristalamiento
H. desde cota 0.00 = 265 cm
6 ud.
- V3**
Atención especializada
Hueco 150 x 250 cm
1 Hoja batiente vertical
Aluminio color a elegir por la D.F.
Doble acristalamiento antirrobo
H. desde cota 0.00 = 15 cm
2 ud.
- V4**
Office
Hueco 180 x 60 cm
1 Hoja batiente vertical
Aluminio color a elegir por la D.F.
Doble acristalamiento
H. desde cota 0.00 = 265 cm
1 ud.
- V5**
Comedor, pasillo
Hueco 120 x 165 cm
1 Hoja abatible
Aluminio color a elegir por la D.F.
Doble acristalamiento antirrobo
H. desde cota 0.00 = 100 cm
2 ud.
- R1**
Reja de acero
60 x 60 cm
Pletinas y redondos macizos
Pletinas de 5 x 50 mm
Redondos de Ø15 mm
Lacada. Color a elegir / D.F.
1 ud.
- R2**
Reja de acero
60 x 60 cm
Pletinas y redondos macizos
Pletinas borde de 5 x 50 mm
Redondos de Ø15 mm
Lacada. Color a elegir / D.F.
6 ud.
- R3**
Reja de acero
180 x 60 cm
Pletinas y redondos macizos
Pletinas borde de 5 x 50 mm
Barrotes de Ø15 mm
Lacada. Color a elegir / D.F.
1 ud.

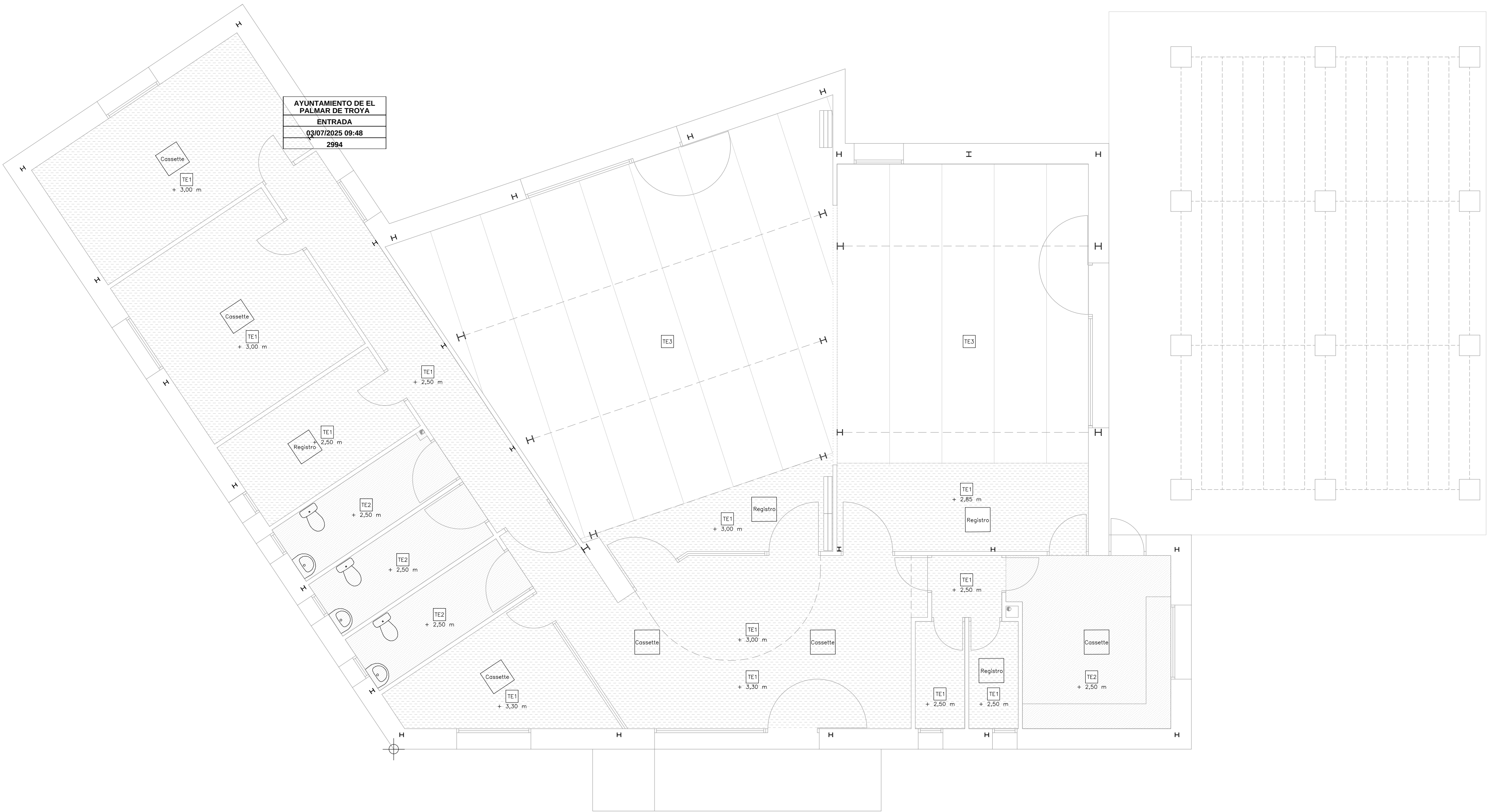


AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994



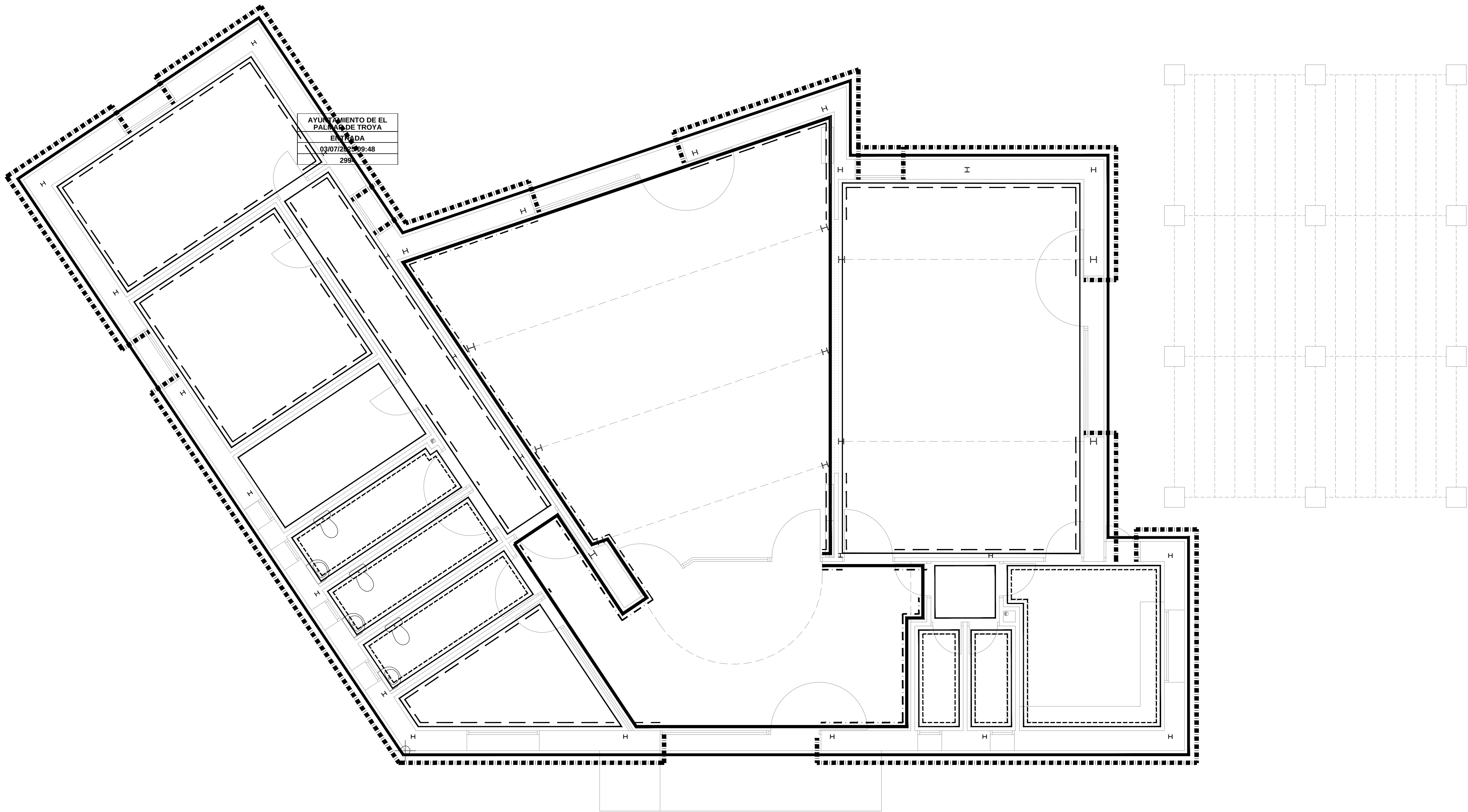
- (PV1) Pieza piedra 70x70 a determinar por la D.F.
(PV2) Lámina de pavimento vinílico aspecto cemento pulido
(PV3) Pieza de gres porcelánico 50x50 a determinar por la D.F.
(PV4) Pieza de barro 40x20 con tratamiento para exterior a determinar por la D.F.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA) PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO PROPUESTA. ACABADOS: PAVIMENTOS	13 PR 12 JUNIO 2025 E: 1/50

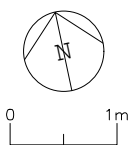


TE1		Falso techo continuo horizontal con cámara de aire, escayola/yeso acabado pintado. Tapas de registro enrasadas. H = por zonas, según plano.
TE2		Falso techo registrable horizontal con cámara de aire, escayola/yeso resistente para locales húmedos, acabado pintado. H = por zonas, según plano.
TE3		Cara inferior de forjado de placa alveolar vista.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)	14 PR 13
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	JUNIO 2025
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO	E: 1/50
PROPUESTA. ACABADOS: TECHOS	

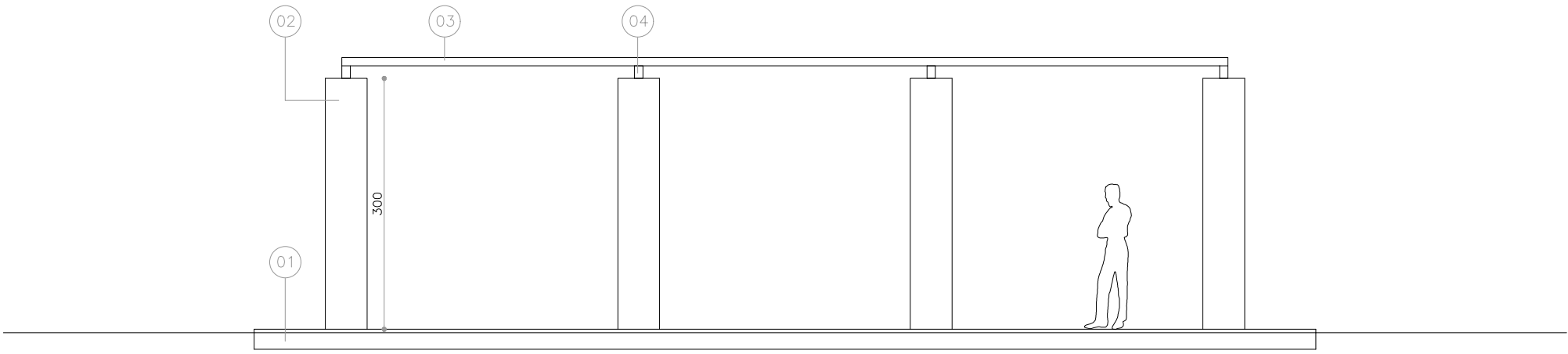


AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
299

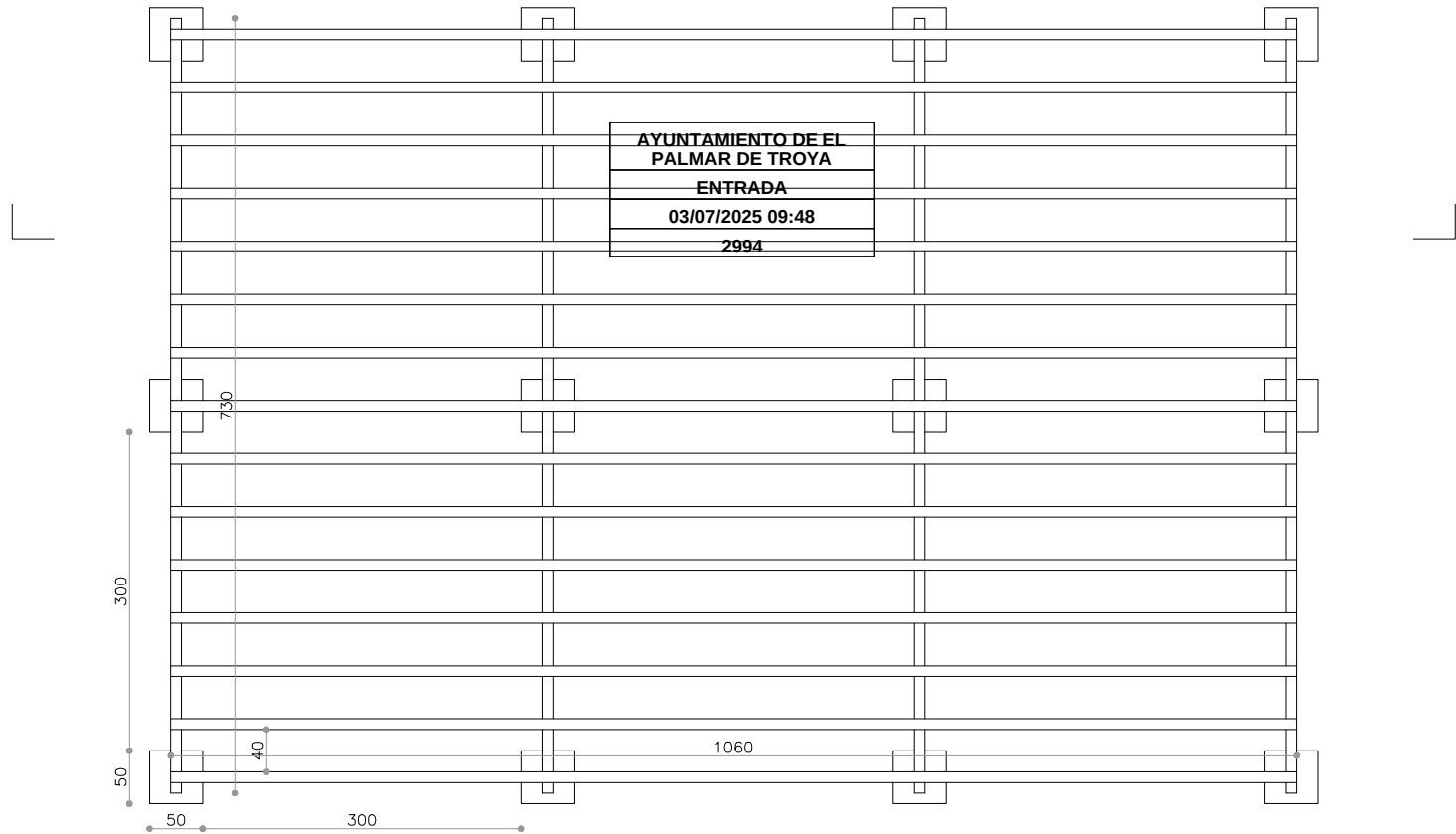


■ ■ ■ Zócalo de piedra (detalle en plano depiece)	--- Alicatado cerámica 30x30 a elegir por la D.F. - H= de cota acabada de pavimento hasta 250 cm.
— Estuco natural mate color a elegir por la D.F.	— Pintura plástica a elegir por la D.F.
- - - Rodapié de PVC a elegir por la D.F.	- En paramentos generales de cota acabada de pavimento a techo.
	- En locales húmedos y almacén de 250 cm (final alicatado) a techo.

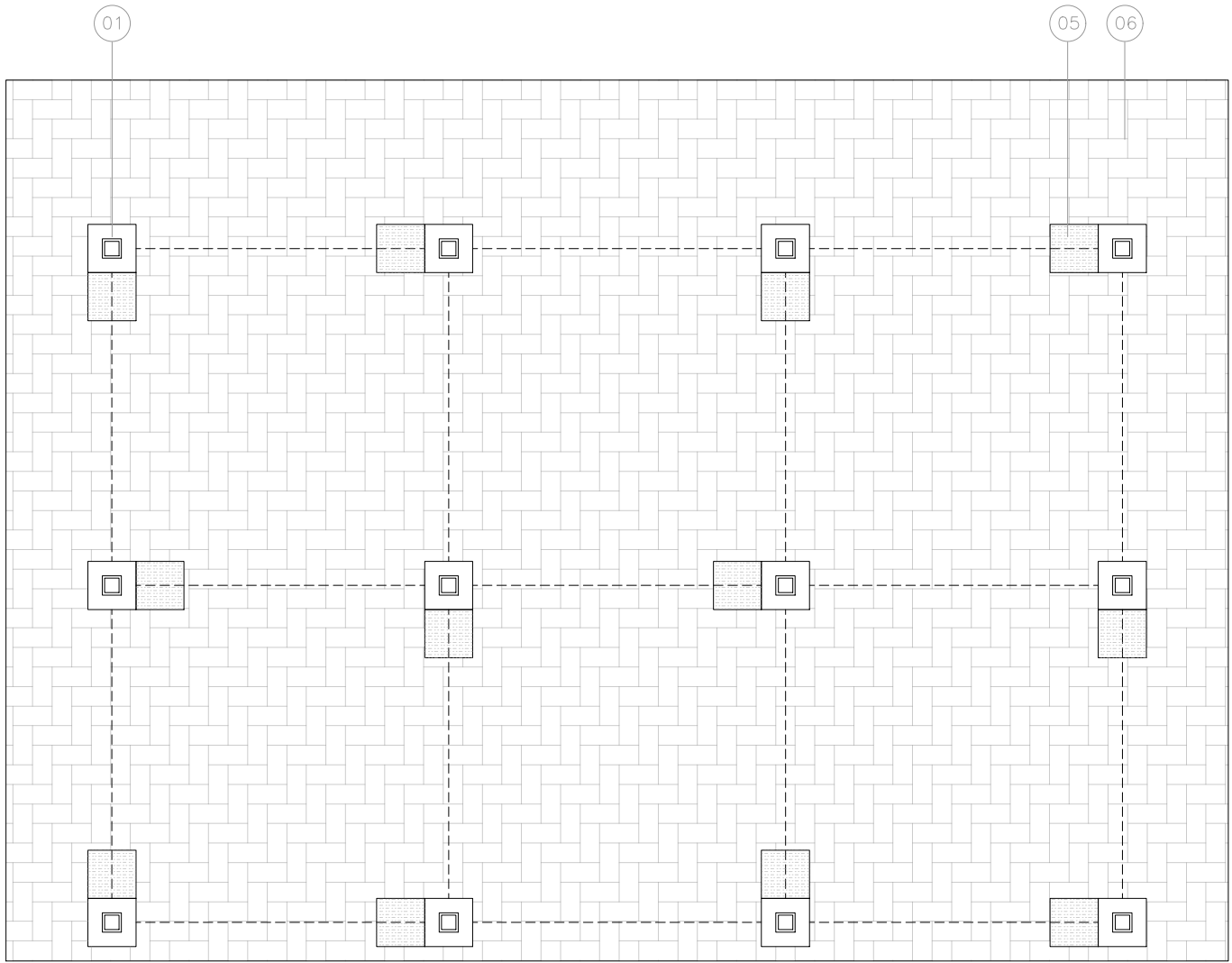
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA
AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO
PROPUESTA. ACABADOS: PAREDES



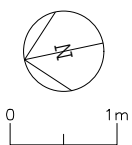
SECCIÓN LONGITUDINAL



PLANTA SUPERIOR



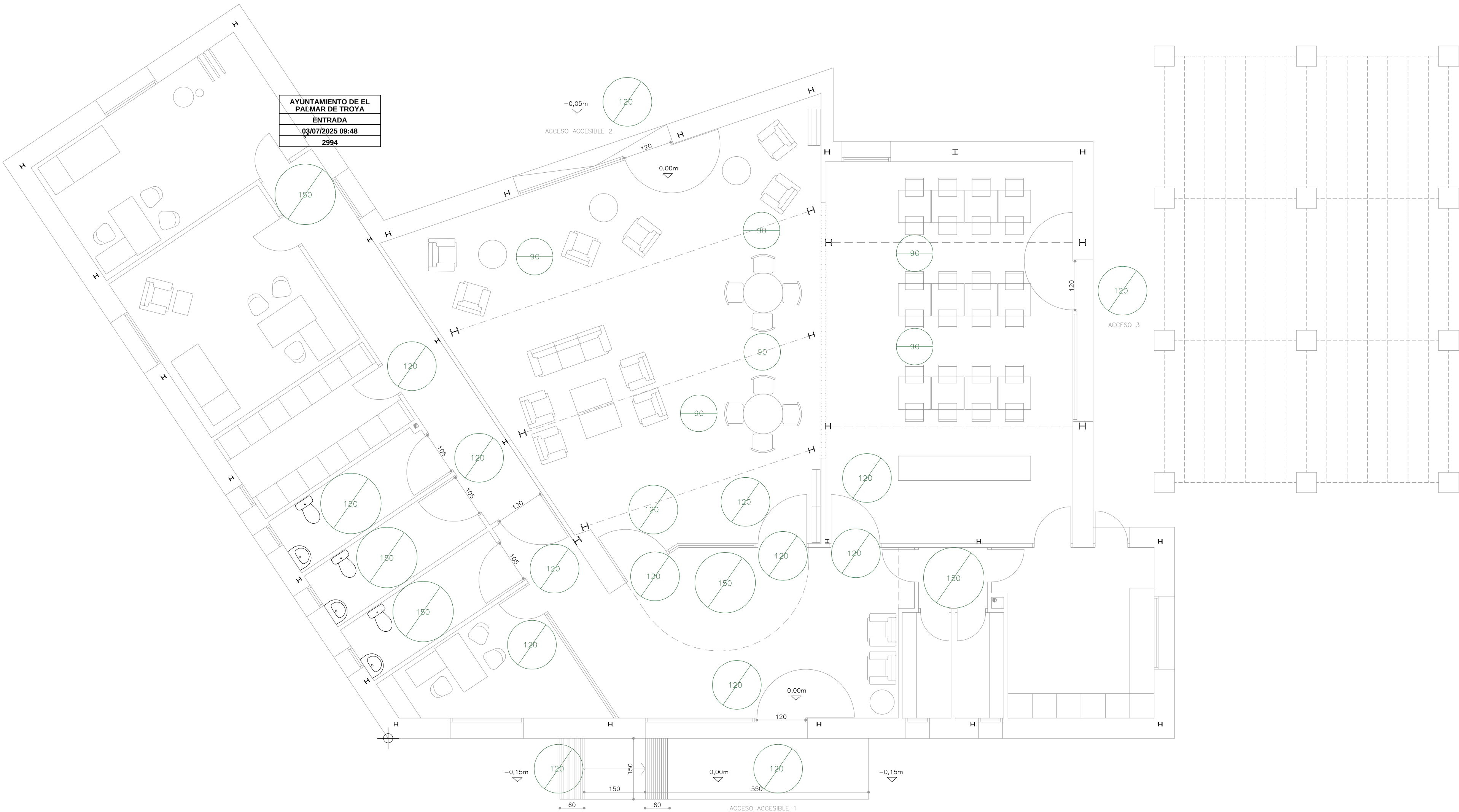
PLANTA A RAS DE SUELO

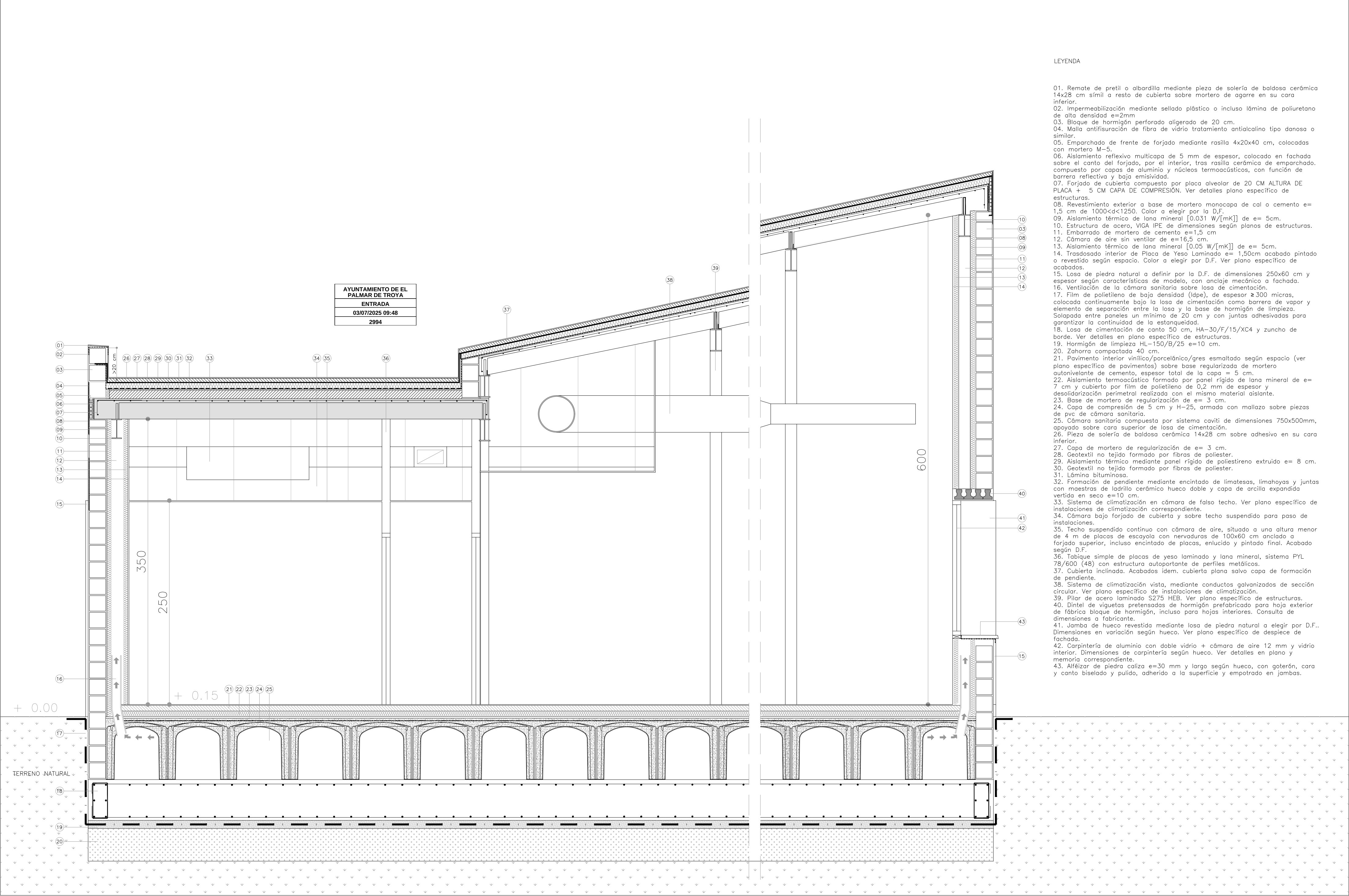


- 01 Solera contra terreno 20 cm
- 02 Pilar: perfil de aluminio 15x15 cm, sobre placa de anclaje, forrado con citara de 1/2 de ladrillo perforado
- 03 Viga: perfil de aluminio 10x15 cm, apoyado en pilar
- 04 Vigüeta: perfil de aluminio 10x10 cm, apoyado en viga

- 05 Arriate: Hueco de 50x50 cm en solera con tierra vegetal para para plantación de buganvilla
- 06 Solería: Pavimento de barro 40x20 cm

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)	16 PR 15
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	JUNIO 2025
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO	E: 1/50
PROPUESTA. DETALLE DE PÉRGOLA	

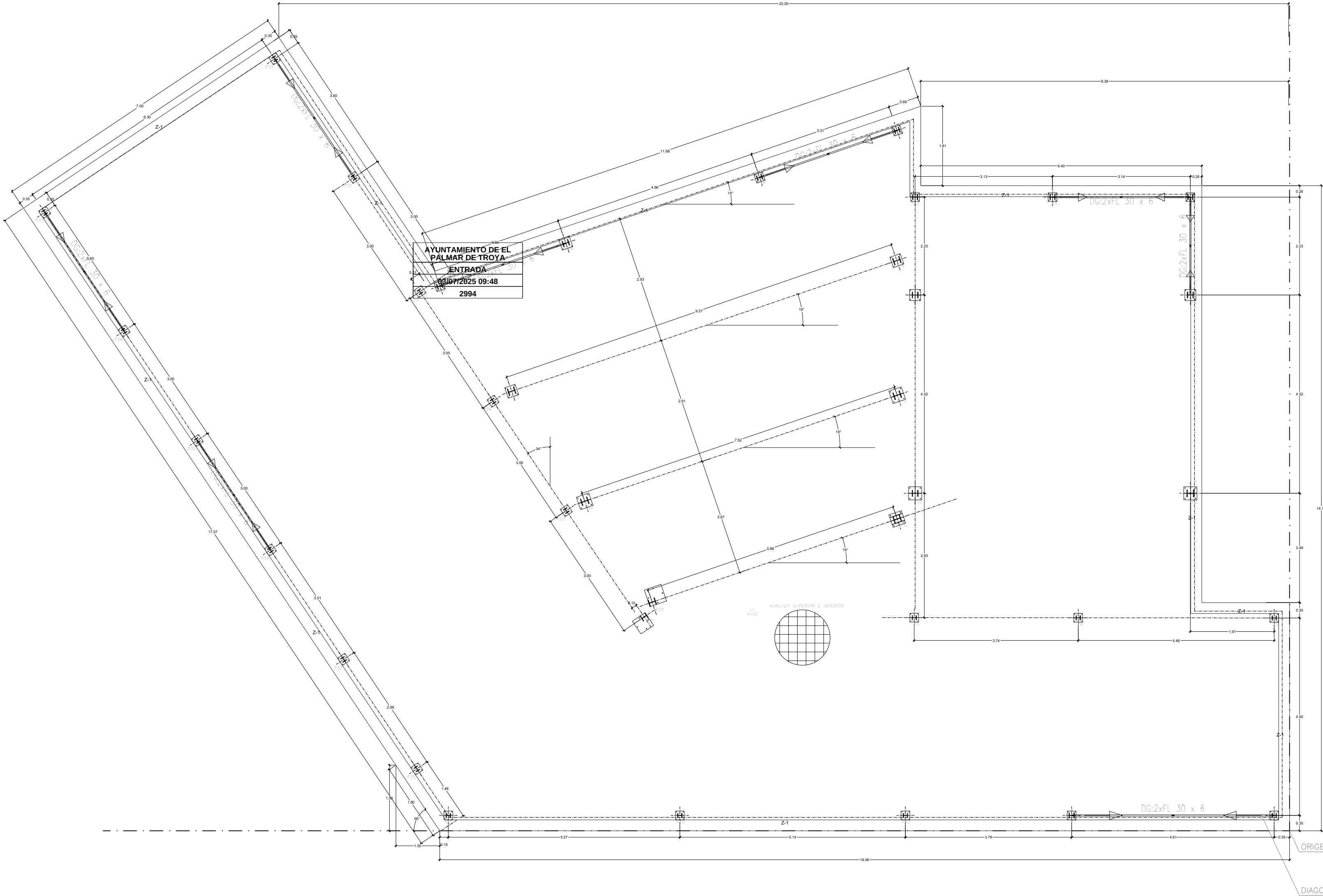




AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

LEYENDA

- 01. Remate de pretil o albardilla mediante pieza de solería de baldosa cerámica 14x28 cm símil a resto de cubierta sobre mortero de agarre en su cara inferior.
- 02. Impermeabilización mediante sellado plástico o incluso lámina de poliuretano de alta densidad e=2mm
- 03. Bloque de hormigón perforado aligerado de 20 cm.
- 04. Malla antisuración de fibra de vidrio tratamiento antialcalino tipo danosa o similar.
- 05. Emparchado de frente de forjado mediante rasilla 4x20x40 cm, colocadas con mortero M-5.
- 06. Aislamiento reflexivo multicapa de 5 mm de espesor, colocado en fachada sobre el canto del forjado, por el interior, tras rasilla cerámica de emparchado. compuesto por capas de aluminio y núcleos termoacústicos, con función de barrera reflectiva y baja emisividad.
- 07. Forjado de cubierta compuesto por placa alveolar de 20 CM ALTURA DE PLACA + 5 CM CAPA DE COMPRESIÓN. Ver detalles plano específico de estructuras.
- 08. Revestimiento exterior a base de mortero monocapa de cal o cemento e= 1,5 cm de 1000<d<1250. Color a elegir por la D.F.
- 09. Aislamiento térmico de lana mineral [0,031 W/[mK]] de e= 5cm.
- 10. Estructura de acero, VIGA IPE de dimensiones según planos de estructuras.
- 11. Embarrado de mortero de cemento e=1,5 cm
- 12. Cámara de aire sin ventilar de e=16,5 cm.
- 13. Aislamiento térmico de lana mineral [0,05 W/[mK]] de e= 5cm.
- 14. Trasdoso interior de Placa de Yeso Laminado e= 1,50cm acabado pintado o revestido según espacio. Color a elegir por D.F. Ver plano específico de acabados.
- 15. Losa de piedra natural a definir por la D.F. de dimensiones 250x60 cm y espesor según características de modelo, con anclaje mecánico a fachada.
- 16. Ventilación de la cámara sanitaria sobre losa de cimentación.
- 17. Film de polietileno de baja densidad (ldpe), de espesor ≥300 micras, colocada continuamente bajo la losa de cimentación como barrera de vapor y elemento de separación entre la losa y la base de hormigón de limpieza. Solapada entre paneles un mínimo de 20 cm y con juntas adhesivadas para garantizar la continuidad de la estanqueidad.
- 18. Losa de cimentación de canto 50 cm, HA-30/F/15/XC4 y zuncho de borde. Ver detalles en plano específico de estructuras.
- 19. Hormigón de limpieza HL-150/B/25 e=10 cm.
- 20. Zahrora compactada 40 cm.
- 21. Pavimento interior vinílico/porcelánico/gres esmaltado según espacio (ver plano específico de pavimentos) sobre base regularizada de mortero autonivelante de cemento, espesor total de la capa = 5 cm.
- 22. Aislamiento termoacústico formado por panel rígido de lana mineral de e= 7 cm y cubierto por film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante.
- 23. Base de mortero de regularización de e= 3 cm.
- 24. Capa de compresión de 5 cm y H-25, armada con mallazo sobre piezas de pvc de cámara sanitaria.
- 25. Cámara sanitaria compuesta por sistema caviti de dimensiones 750x500mm, apoyado sobre cara superior de losa de cimentación.
- 26. Pieza de solería de baldosa cerámica 14x28 cm sobre adhesivo en su cara inferior.
- 27. Capa de mortero de regularización de e= 3 cm.
- 28. Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.
- 29. Aislamiento térmico mediante panel rígido de poliestireno extruido e= 8 cm.
- 30. Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.
- 31. Lámina bituminosa.
- 32. Formación de pendiente mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida vertida en seco e=10 cm.
- 33. Sistema de climatización en cámara de falso techo. Ver plano específico de instalaciones de climatización correspondiente.
- 34. Cámara bajo forjado de cubierta y sobre techo suspendido para paso de instalaciones.
- 35. Techo suspendido continuo con cámara de aire, situado a una altura menor de 4 m de placas de escayola con nervaduras de 100x60 cm anclado a forjado superior, incluso encintado de placas, enlucido y pintado final. Acabado según D.F.
- 36. Tabique simple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 78/600 (48) con estructura autoportante de perfiles metálicos.
- 37. Cubierta inclinada. Acabados idem. cubierta plana salvo capa de formación de pendiente.
- 38. Sistema de climatización vista, mediante conductos galvanizados de sección circular. Ver plano específico de instalaciones de climatización.
- 39. Pilar de acero laminado S275 HEB. Ver plano específico de estructuras.
- 40. Dintel de viguetas pretensadas de hormigón prefabricado para hoja exterior de fábrica bloque de hormigón, incluso para hojas interiores. Consulta de dimensiones a fabricante.
- 41. Jamba de hueco revestida mediante losa de piedra natural a elegir por D.F.. Dimensiones en variación según hueco. Ver plano específico de despiece de fachada.
- 42. Carpintería de aluminio con doble vidrio + cámara de aire 12 mm y vidrio interior. Dimensiones de carpintería según hueco. Ver detalles en plano y memoria correspondiente.
- 43. Alféizar de piedra caliza e=30 mm y largo según hueco, con goterón, cara y canto biselado y pulido, adherido a la superficie y empotrado en jambas.

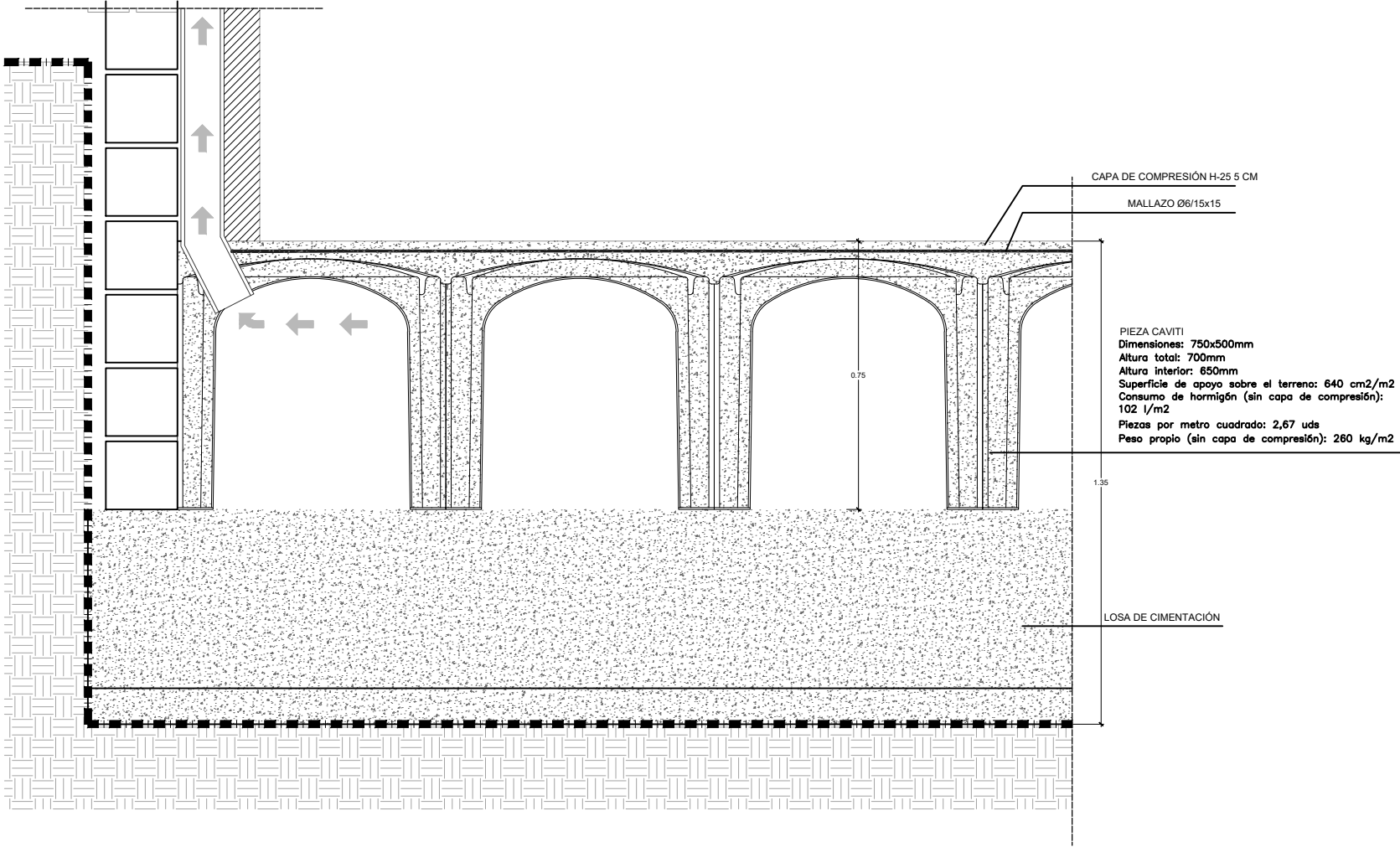
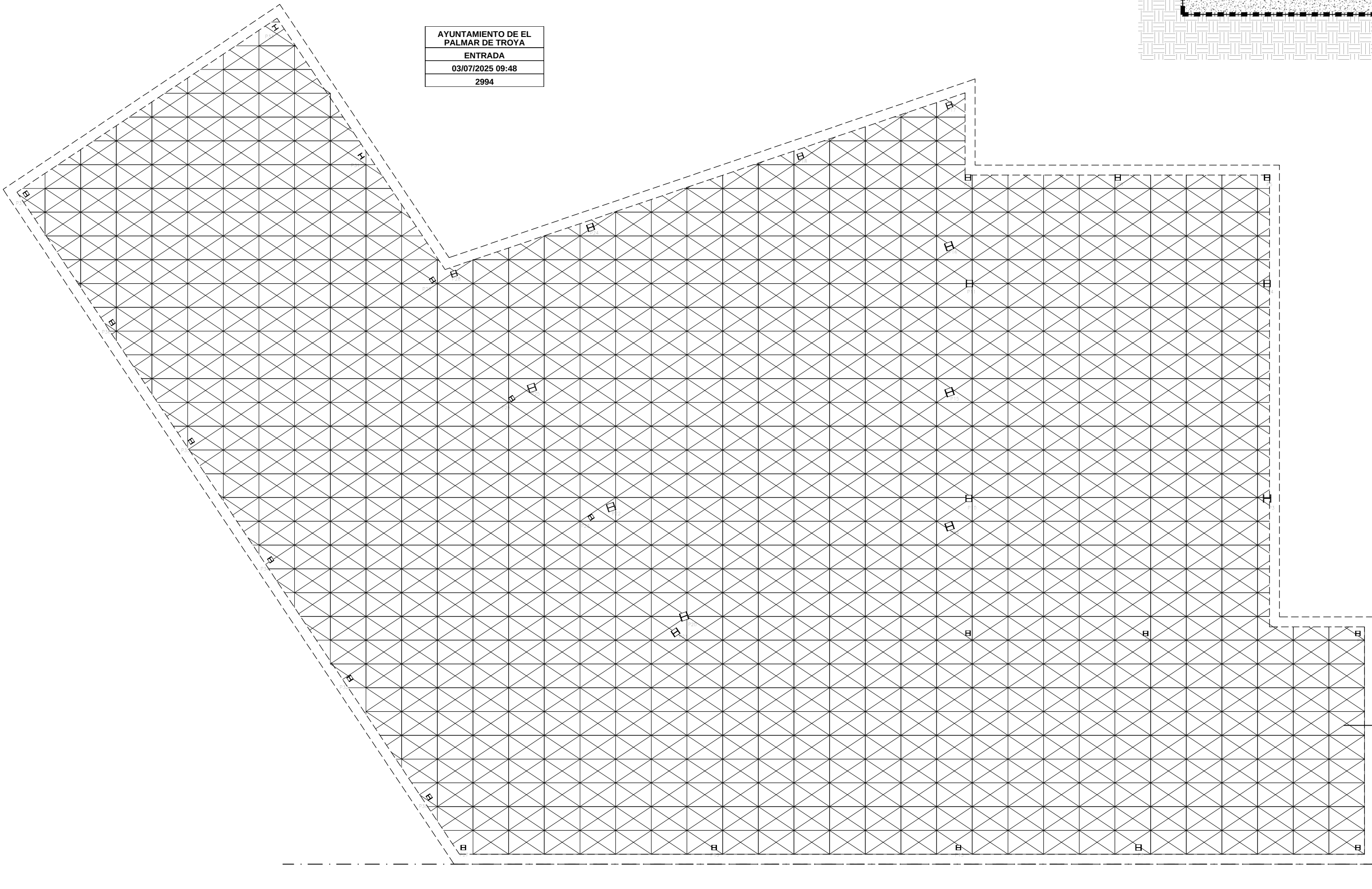


CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)										
Materiales	Hormigón						Acero			
	Control		Características				Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. arido	Tipo de cemento	Exposición Ambiente	Nivel	Coef. Ponde.	Tipo
H. DE LIMPIEZA	Estadístico	$\gamma_c = 1,50$	HA-20F/20/XC0	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC1			
CIMENTACIÓN LOSA	Estadístico	$\gamma_c = 1,50$	HA-25F/20/XC2	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC2	Normal	$\gamma_s = 1,15$	B500S
MUROS	Estadístico	$\gamma_c = 1,50$	HA-25F/20/XC3	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM III/AS*	XC2	Normal	$\gamma_s = 1,15$	B500S
CONTROL DE EJECUCIÓN	Normal	$\gamma_c = 1,50$								
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS:										
CIMENTACIÓN	Exposición/Ambiente		Terreno	Normal. No Agresivo	XC2	Recubrimiento: 40 mm.*				
FORJADO/PILARES	Exposición/Ambiente		Erosión por Carbonatación	Erosión por carbonatación	XC3	Recubrimiento: 40 mm.*				
NOTAS:										
*Cemento: CEM II/AS recomendable tanto para épocas frías como en épocas de Insolación fuerte o tiempos calurosos (Verano). Anexo 6 CE										
Inspección en obra: NORMAL.										
Solapes según Código Estructural.										
Acero utilizado garantizado con distintivo reconocido: Sello CIETSID, CE, ...										
*Recubrimientos mínimos (art 43.4.1) $C_{min} = C_{min} + X_{C_{ave}}$, $X_{C_{ave}} > 3$ mm; Art 44.2.1 a (Erosión por carbonatación): $C_{min} = 25$ mm. Total recubrimiento mínimo 30 mm. Se adopta un recubrimiento de obras de 40 mm, para seguridad de ejecución.										
DOSIFICACIÓN:										
HORMIGÓN EN MASA: HM-20. Contenido Mínimo de Cemento 250 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,65										
HORMIGÓN ARMADO: HA-30 para XC2-XC3. Contenido Mínimo de Cemento 275 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,60.										

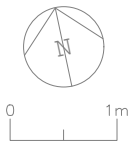
CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE CIMENTACIÓN	
(*) ARMADURA DE REFUERZO RS Y RI INDICADAS EN PLANTA	
NOTA: LAS ZONAS LATERALES DE LA LOSA QUE ESTÁN EN CONTACTO CON EL TERRENO DEBERÁN DE CUMPLIR UN RECUBRIMIENTO TOTAL DE LAS ARMADURAS DE 8 cm	
DATOS LOSA DE CIMENTACIÓN LOSA	
CANTO LOSA.	0.50 m
ARMADURA BASE SUPERIOR	#Ø16/0.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#Ø16/0.20
DETALLE DE ZUNCHO DE BORDE DE LOSA Z-1	
ZUNCHO DE BORDE DE LOSA 25 cm ANCHURA 4Ø16 + 2Ø12 ARMADURA DE PIEL ESTRIBOS Ø8C20 cm	
R.I. Refuerzo Inferior del elemento estructural. R.S. Refuerzo Superior del elemento estructural	

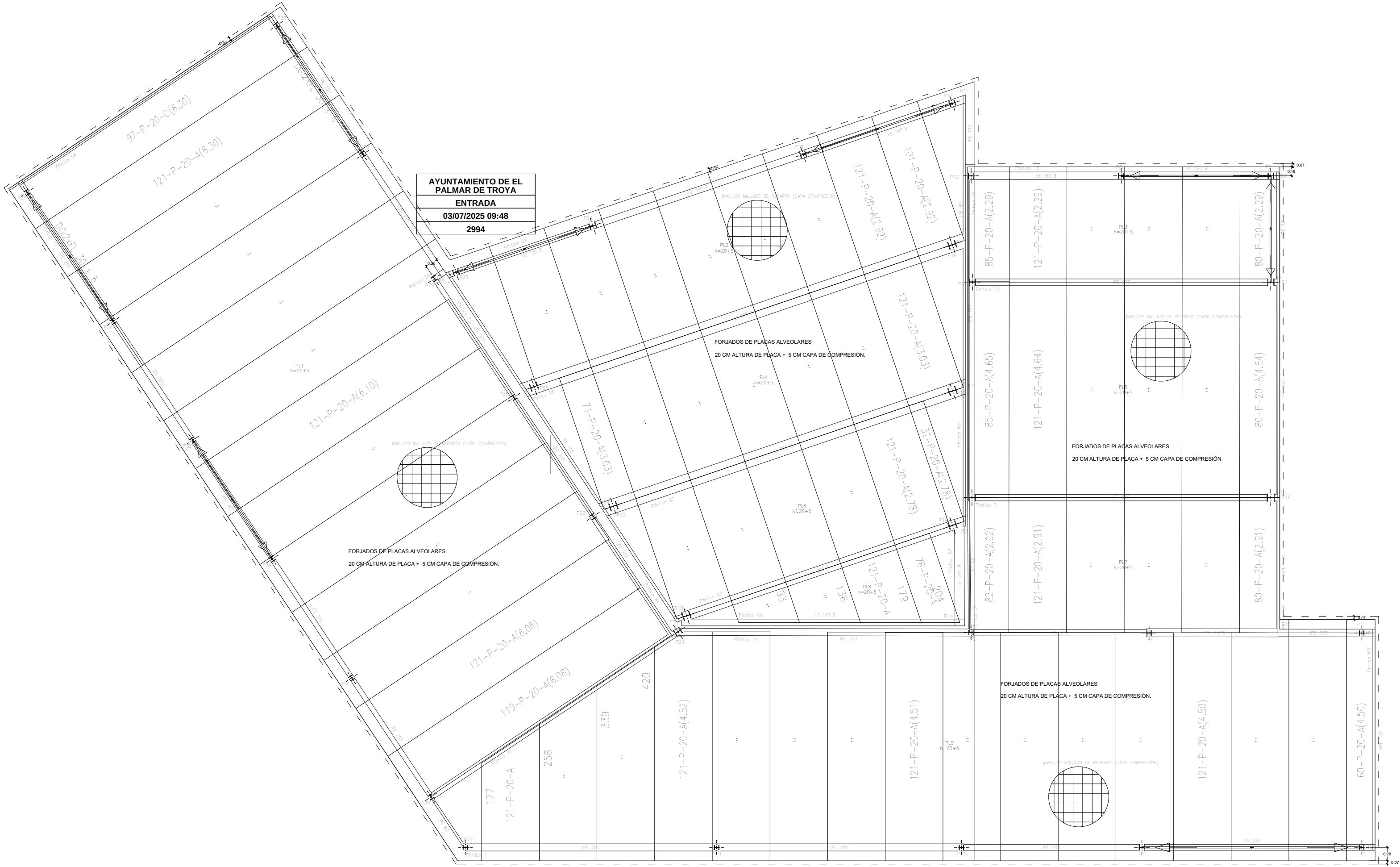
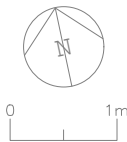
LONGITUD DE SOLAPE. Distancia de empalme <100					
DIÁMETRO	TRACCIÓN		COMPRESIÓN		
	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	
Ø8	21	29	33	48	
Ø8	30	43	43	62	
Ø10	38	54	54	77	
Ø10	46	65	65	92	
Notas (ver Figura A19.8.2 de Código Estructural):					
Posición I, de adherencia buena, para las armaduras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45° y 90° o que en el caso de formar un ángulo inferior a 45°, están situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia igual o mayor a 30 cm de la cara superior de una capa de hormigonado.					
Posición II, de adherencia deficiente, para las armaduras que, durante el hormigonado, no se encuentran en ninguno de los casos anteriores.					

LONGITUD DE ANCLAJE ANCLAJE EN PROLONGACIÓN RECTA Art. 49.5)					
Longitud de anclaje l_{aE} (cm) - HA30-B500S Rec. mín. 40cm.					
DIÁMETRO	TRACCIÓN		COMPRESIÓN		
	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	
Ø10	26	36	36	52	
Ø12	31	43	43	62	
Ø16	45	64	58	82	
Ø20	61	87	72	103	
Ø25	82	117	99	128	
LONGITUD DE ANCLAJE ANCLAJE EN PATILLA O GANCHO Art. 49.5)					
Longitud de anclaje l_{aE} (cm) - HA30-B500S Rec. mín. 40cm.					
DIÁMETRO	TRACCIÓN		COMPRESIÓN		
	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	
Ø10	22	31	36	52	
Ø12	29	41	43	62	
Ø16	58	82	58	82	
Ø20	72	103	72	103	
Ø25	90	128	90	128	
LONGITUD DE ANCLAJE MALLA ELECTROSOLDADA Art. 49.5)					
Longitud de anclaje l_{aE} (cm) - HA30-B500S Rec. mín. 40cm.					
DIÁMETRO	TRACCIÓN		COMPRESIÓN		
	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	
Ø8	11	16	16	22	
Ø8	15	21	21	29	
Ø10	18	25	25	35	
Notas (ver Figura A19.8.2 de Código Estructural):					
Posición I, de adherencia buena, para las armaduras que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45° y 90° o que en el caso de formar un ángulo inferior a 45°, están situadas en la mitad inferior de la sección o a una distancia igual o mayor a 30 cm de la cara superior de una capa de hormigonado.					
Posición II, de adherencia deficiente, para las armaduras que, durante el hormigonado, no se encuentran en ninguno de los casos anteriores.					



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)										
Materiales		Hormigón					Acero			
		Control		Características			Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. ardo	Tipo de cemento	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
H. DE LIMPIEZA	Estadístico	$f_{c\text{d}}=1,50$	HA-20/F/20/XC0	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/A-S*	XC1			
CIMENTACIÓN LOSA	Estadístico	$f_{c\text{d}}=1,50$	HA-25F/20/XC2	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/A-S*	XC2	Normal	$f_{s\text{d}}=1,15$	B500S
FORJADO SANITARIO	Estadístico	$f_{c\text{d}}=1,50$	HA-25F/15/XC2	FLUIDA (10-15cm)	15 mm	CEM III/A-S*	XC2	Normal	$f_{s\text{d}}=1,15$	B500S
CONTROL DE EJECUCIÓN	Normal	$f_{c\text{d}}=1,50$								
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS:										
CIMENTACIÓN	Exposición/Ambiente		Terreno	Normal. No Agresivo		XC2	Recubrimiento: 40 mm.*			
FORJADO PILARES	Exposición/Ambiente		Erosión por Carbonatación	Erosión por carbonatación		XC2	Recubrimiento: 40 mm.*			
NOTAS:										
*Cemento: CEM II-A-S recomendable tanto para épocas frías como en épocas de Insulación fuerte o tiempos calurosos (Verano). Anexo 6 CE Inspección en obra: NORMAL. Solapes según Código Estructural. Acero utilizado garantizado con distintivo reconocido: Sello CIETSID, CE, ... **Recubrimientos mínimos (art 43.4.1) $C_{min}=C_{min} + 3C_{dev}$, $3C_{dev}=15\text{ mm}$. Art 44.2.1.a (Erosión por carbonatación). $C_{min}=25\text{ mm}$. Total recubrimiento mínimo 30 mm. Se adopta un recubrimiento de obra de 40 mm, para seguridad de ejecución.										
DOSIFICACIÓN:										
HORMIGÓN EN MASA: HM-20. Contenido Mínimo de Cemento 250 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,65 HORMIGÓN ARMADO: HA-30 para XC2-XC3. Contenido Mínimo de Cemento 275 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,60.										



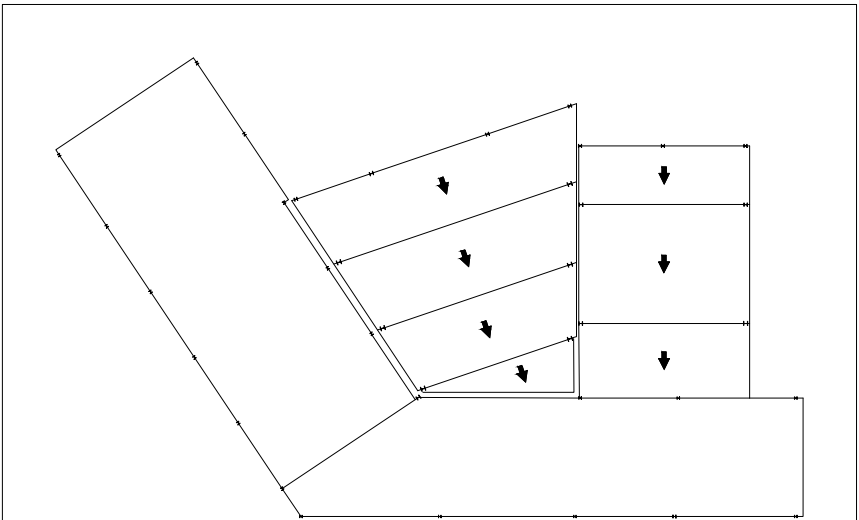


AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

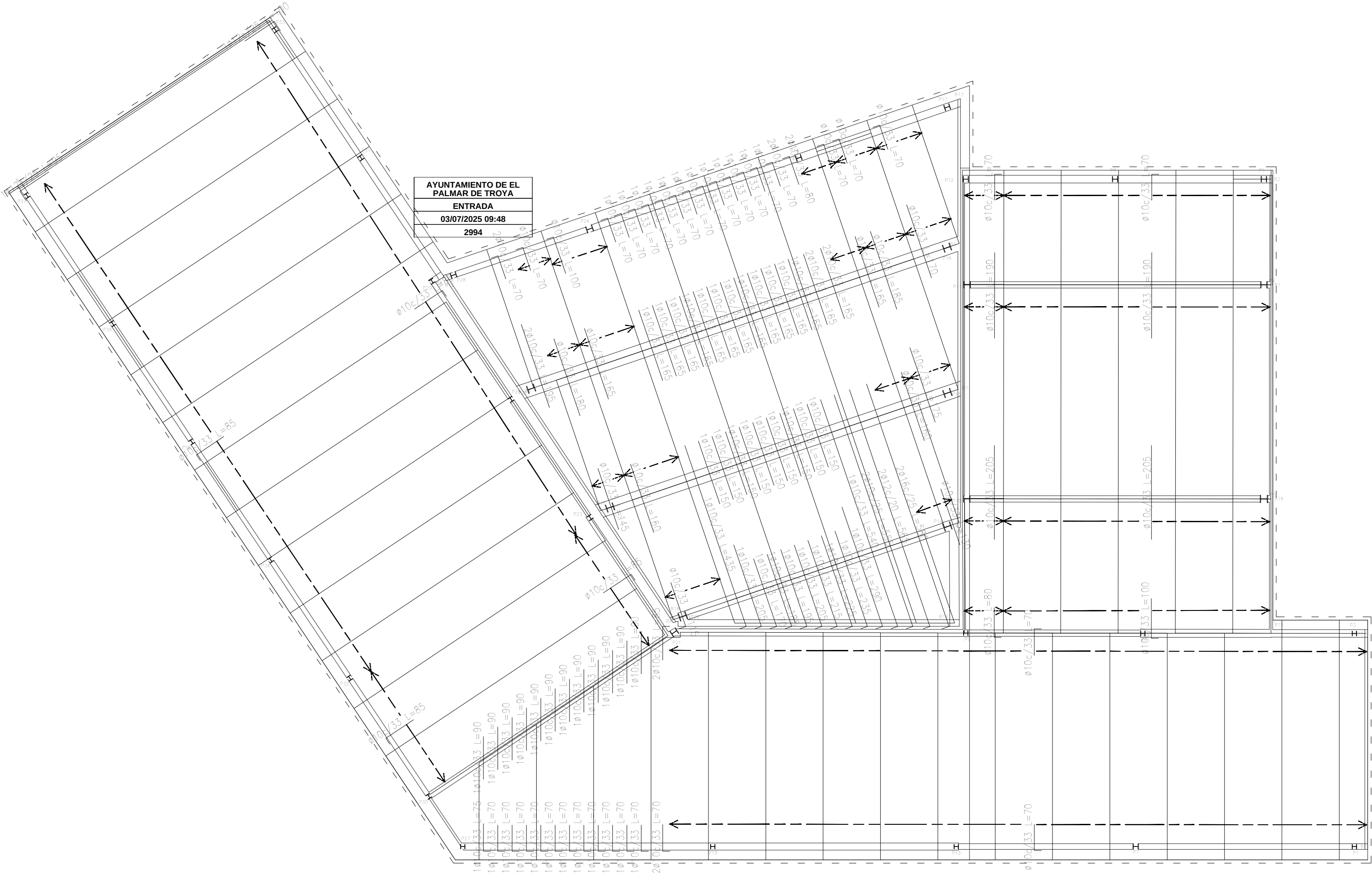
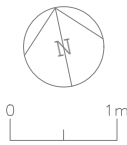
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)									
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control		Características
Elemento	Nivel	Coef.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Tipo de cemento	Exposición Ambiente	Nivel	Tipo
Zona/Planta	Control	Ponde.						Control	
H. DE LIMPIEZA	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA-20/F/20/XC0	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC1		
CIMENTACIÓN LOSA	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA-25/F/20/XC2	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC2	Normal	$\gamma_s=1,15$ B500S
MUROS	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA-25/F/20/XC3	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC2	Normal	$\gamma_s=1,15$ B500S
CONTROL DE EJECUCIÓN	Normal	$\gamma_c=1,50$							

RECURRIMIENTOS MÍNIMOS:				
CIMENTACIÓN	Exposición/Ambiente	Terreno	Normal. No Agresivo	XC2
FORJADO/PILARES	Exposición/Ambiente	Erosión por Carbonatación	Erosión por carbonatación	XC3
		Recubrimiento: 40 mm.*		

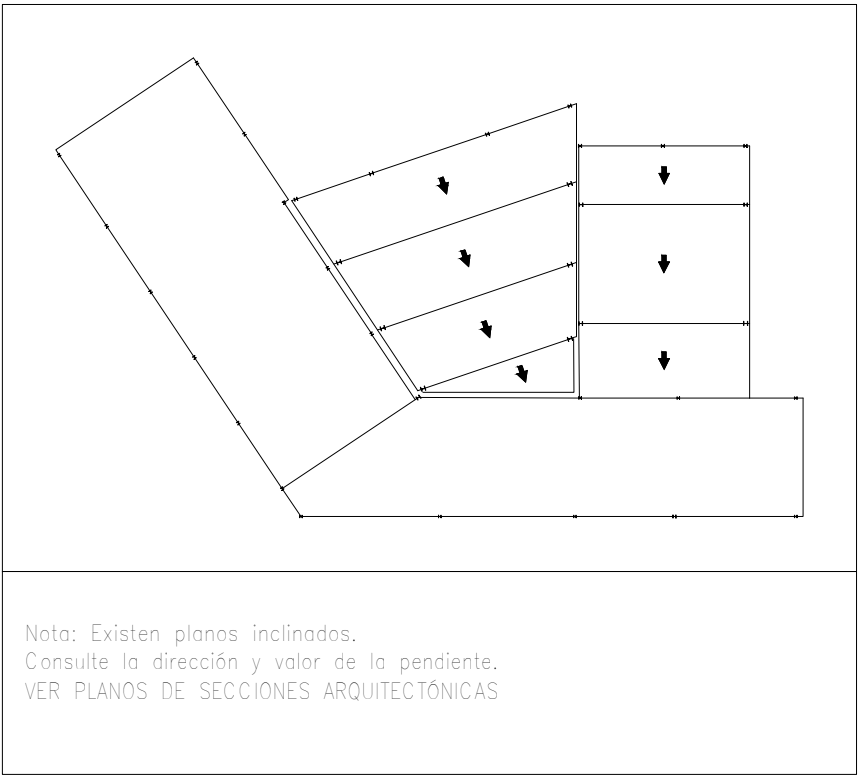
NOTAS:				
*Cemento: CEM II/AS recomendable tanto para épocas frías como en épocas de Inisolación fuerte o tiempos calurosos (Verano). Anexo 6 CE				
Inspección en obra: NORMAL				
Solapes según Código Estructural				
Acero utilizado garantizado con distintivo reconocido: Sello CIETSID, CE, ...				
*Recubrimientos mínimos (art 43.4.1) $C_{min}=C_{min} + 30mm$, $C_{car}=5$ mm; Art 44.2.1.a (Erosión por carbonatación): $C_{min}=25$ mm. Total recubrimiento mínimo 30 mm. Se adopta un recubrimiento de obras de 40 mm, para seguridad de ejecución.				
DOSIFICACIÓN:				
HORMIGÓN EN MASA: HM-20. Contenido Mínimo de Cemento 250 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,65				
HORMIGÓN ARMADO: HA-30 para XC2-XC3. Contenido Mínimo de Cemento 275 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,60.				



Nota: Existen planos inclinados.
Consulte la dirección y valor de la pendiente.
VER PLANOS DE SECCIONES ARQUITECTÓNICAS



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)										
Materiales	Hormigón						Acero			
	Control		Características				Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Tipo de cemento	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
H. DE LIMPIEZA	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA-20/F/20/XC0	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC1			
CIMENTACIÓN LOSA	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA-25/F/20/XC2	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM II/AS*	XC2	Normal	$\gamma_s=1,15$	B500S
MUROS	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA-25/F/20/XC3	FLUIDA (10-15cm)	20 mm	CEM III/AS*	XC2	Normal	$\gamma_s=1,15$	B500S
CONTROL DE EJECUCIÓN	Normal	$\gamma_c=1,50$								
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS:										
CIMENTACIÓN	Exposición/Ambiente		Terreno	Normal. No Agresivo		XC2		Recubrimiento: 40 mm.*		
FORJADO/PILARES	Exposición/Ambiente		Erosión por Carbonatación	Erosión por carbonatación		XC3		Recubrimiento: 40 mm.*		
NOTAS:										
*Cemento: CEM II/AS recomendable tanto para épocas frías como en épocas de insolación fuerte o tiempos calurosos (Verano). Anexo 6 CE Inspección en obra: NORMAL Solapes según Código Estructural Acero utilizado garantizado con distintivo reconocido: Sello CIETSID, CE, ... *Recubrimientos mínimos (art 43.4.1) $C_{min}=C_{min} + 30mm$, $C_{max}=3 mm$, Art 44.2.1 a (Erosión por carbonatación): $C_{min}=25 mm$. Total recubrimiento mínimo 30 mm. Se adopta un recubrimiento de obras de 40 mm, para seguridad de ejecución.										
DOSIFICACIÓN:										
HORMIGÓN EN MASA: HM-20. Contenido Mínimo de Cemento 250 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,65 HORMIGÓN ARMADO: HA-30 para XC2-XC3. Contenido Mínimo de Cemento 275 kg/m³. Máxima relación Agua/Cemento: 0,60.										



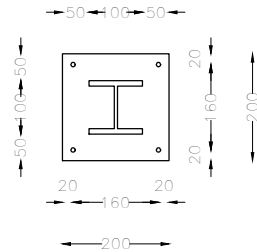
Cuadro de pilares
Escala 1:20
Acero laminado en perfiles: S275

P1 P2 P6 P9 P13 P19 P23 P26 P27 P29 P31 P30 P32 P33 P34 P35 P36 P37	P3 P14 P22	P4 P24	P5 P7 P8 P12 P17 P18 P28	P10	P11	P14	P16 P25	P20	P21
HE 100 B	HE 160 B	HE 140 B	HE 120 B	HE 140 B	HE 140 B	HE 160 B	HE 160 B	HE 160 B	HE 140 B

P1 P2 P6 P9 P13 P19 P23 P26 P27 P29 P31 P30 P32 P33 P34 P35 P36 P37
Dimensiones Placa = 200x200x11 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20

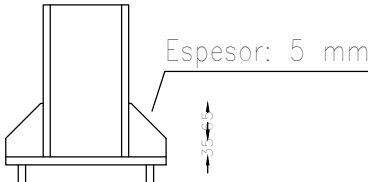
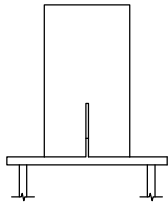


Detalle Anclaje Perno

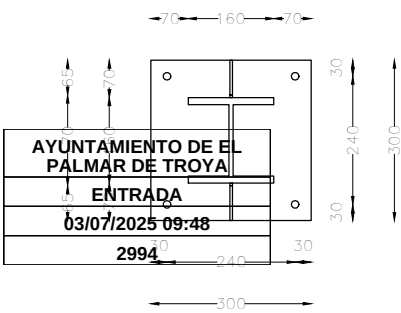


Espesor placa base: 11 mm

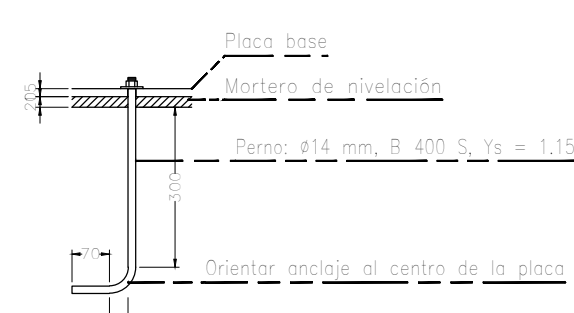
P3 P15 P22
Dimensiones Placa = 300x300x15 mm (S275)
Pernos = 4ø14 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



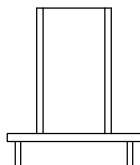
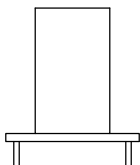
Detalle Anclaje Perno



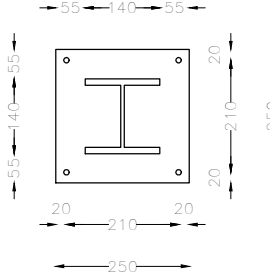
Espesor placa base: 15 mm



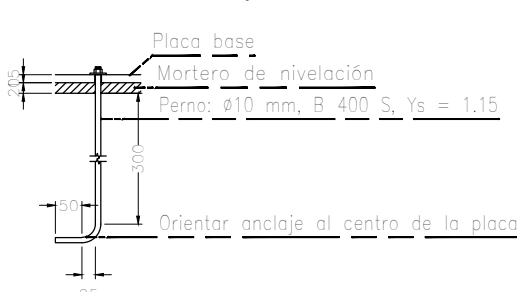
P4 P24
Dimensiones Placa = 250x250x15 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



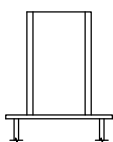
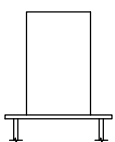
Detalle Anclaje Perno



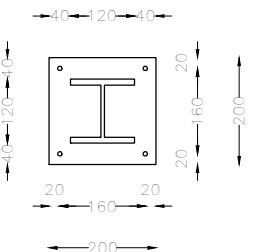
Espesor placa base: 15 mm



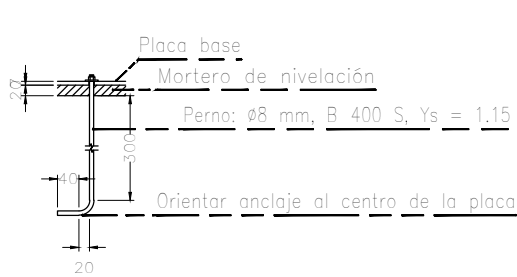
P5 P7 P8 P12 P17 P18 P28
Dimensiones Placa = 200x200x7 mm (S275)
Pernos = 4ø8 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



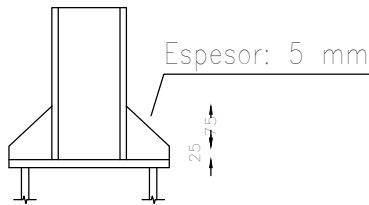
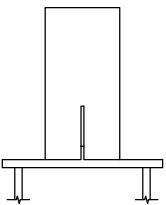
Detalle Anclaje Perno



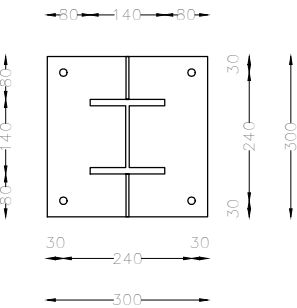
Espesor placa base: 7 mm



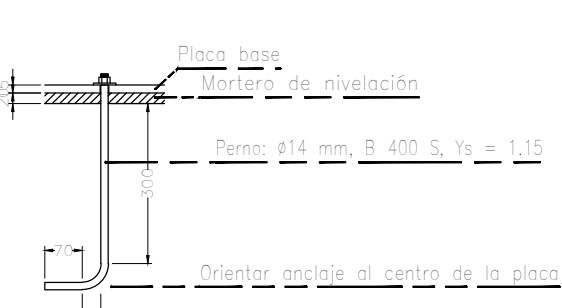
P10
Dimensiones Placa = 300x300x15 mm (S275)
Pernos = 4ø14 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



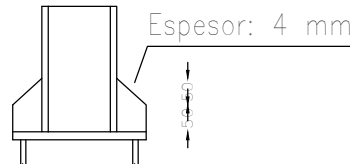
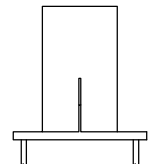
Detalle Anclaje Perno



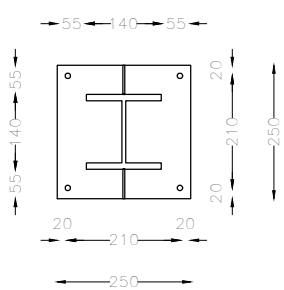
Espesor placa base: 15 mm



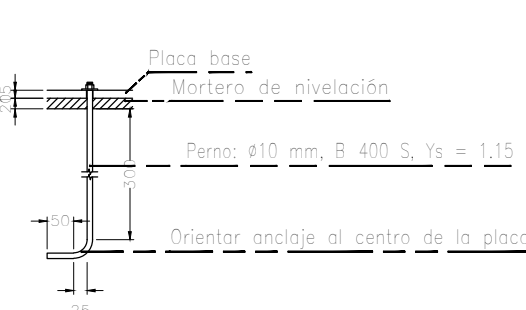
P11
Dimensiones Placa = 250x250x15 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



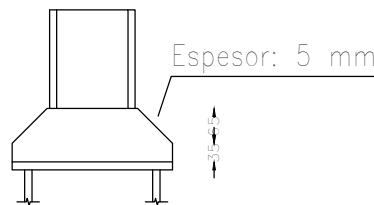
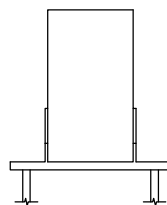
Detalle Anclaje Perno



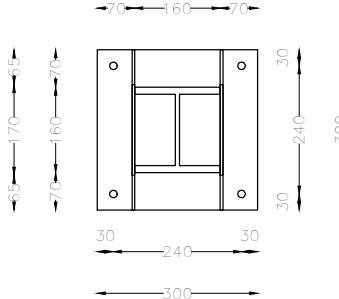
Espesor placa base: 15 mm



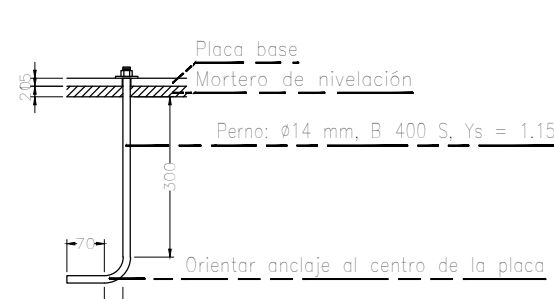
P14
Dimensiones Placa = 300x300x15 mm (S275)
Pernos = 4ø14 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



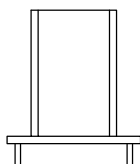
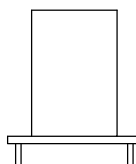
Detalle Anclaje Perno



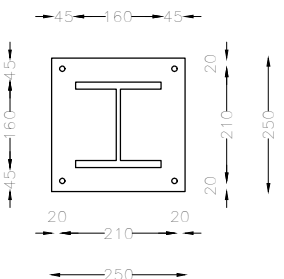
Espesor placa base: 15 mm



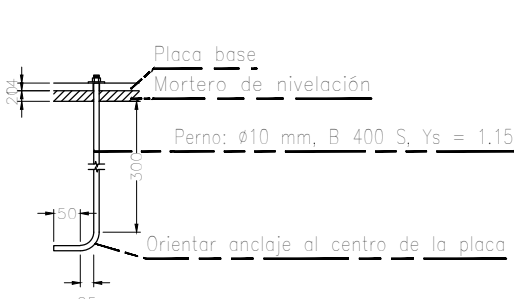
P16 P25
Dimensiones Placa = 250x250x14 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



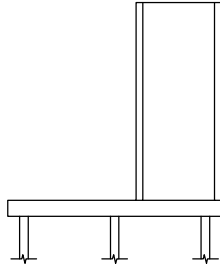
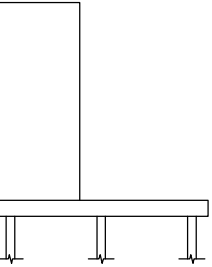
Detalle Anclaje Perno



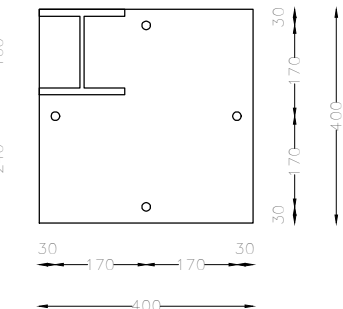
Espesor placa base: 14 mm



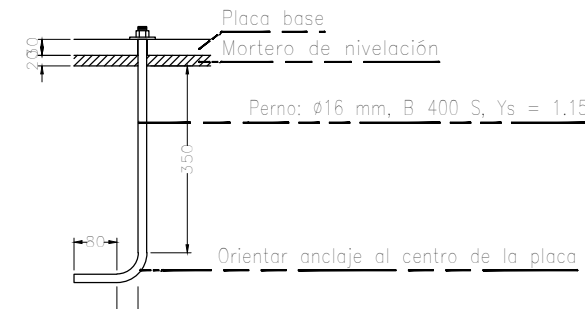
P20
Dimensiones Placa = 400x400x30 mm (S275)
Pernos = 4ø16 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20



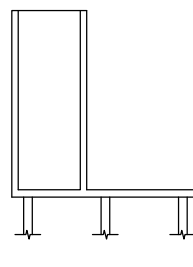
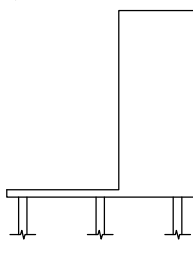
Detalle Anclaje Perno



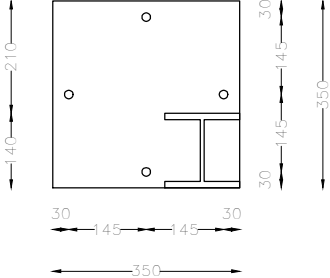
Espesor placa base: 30 mm



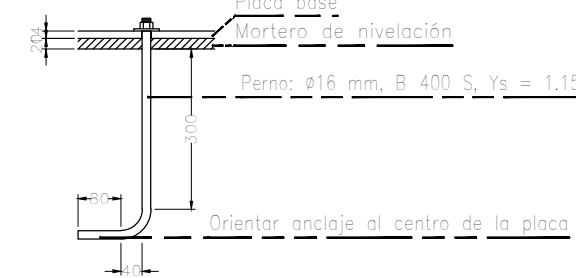
P21
Dimensiones Placa = 350x350x14 mm (S275)
Pernos = 4ø16 mm, B 400 S, Ys = 1,15
Escala 1 : 20

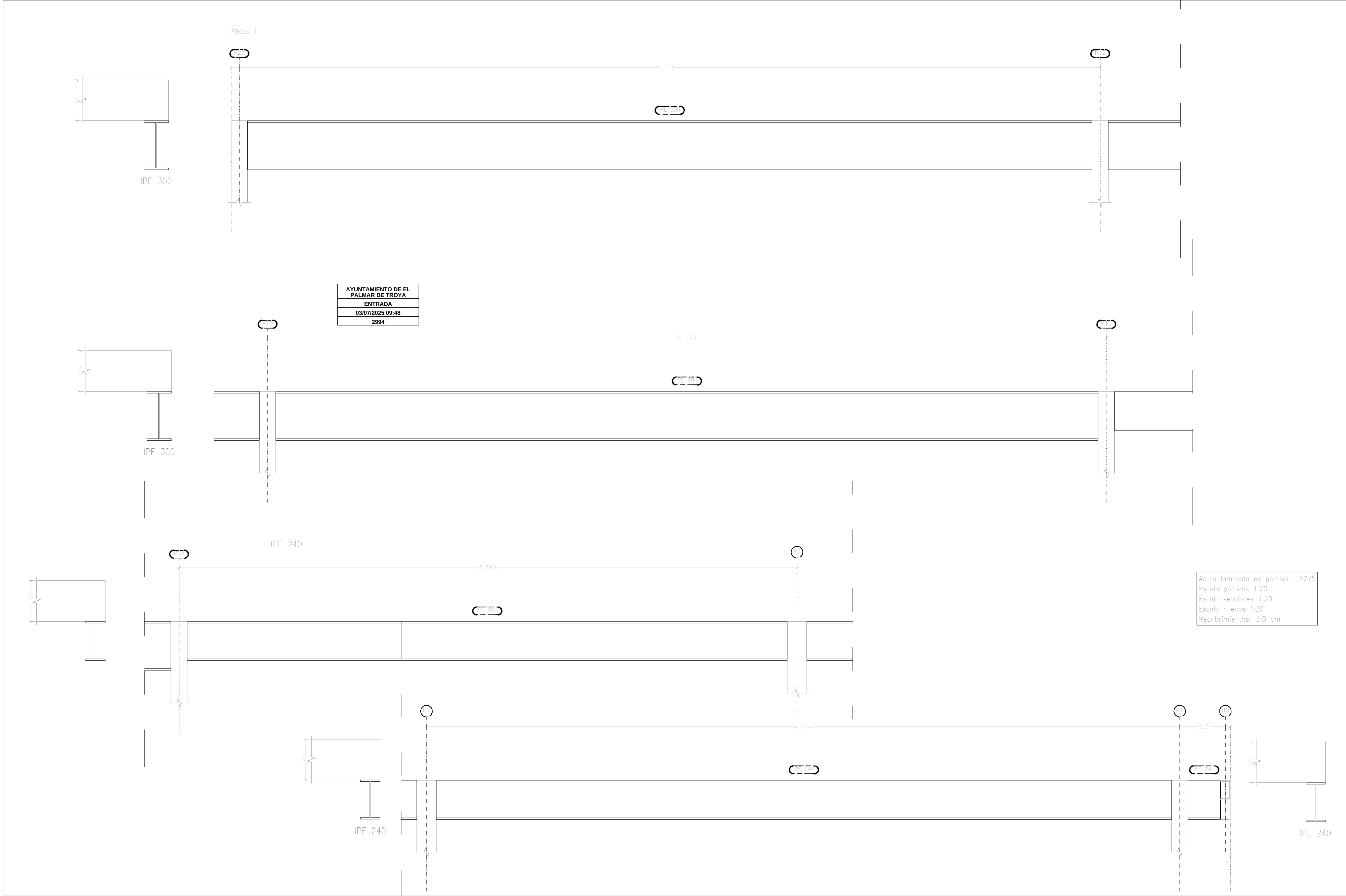


Detalle Anclaje Perno

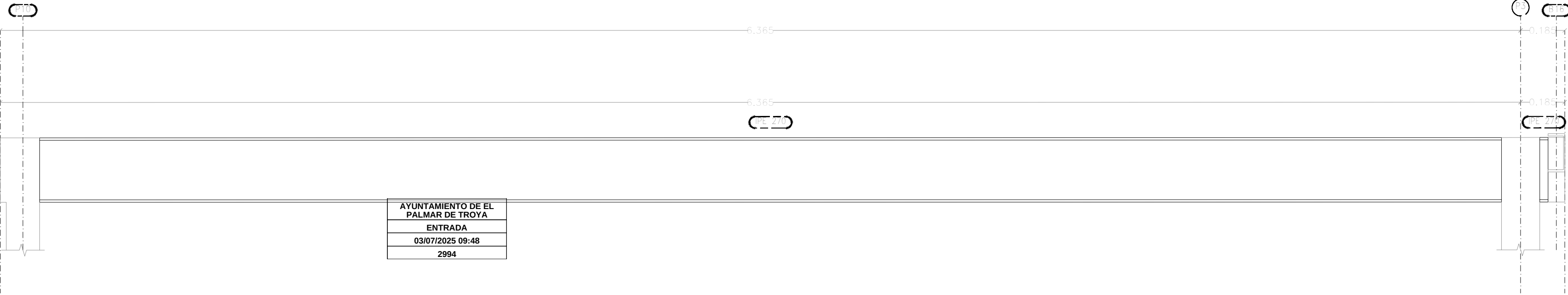


Espesor placa base: 14 mm

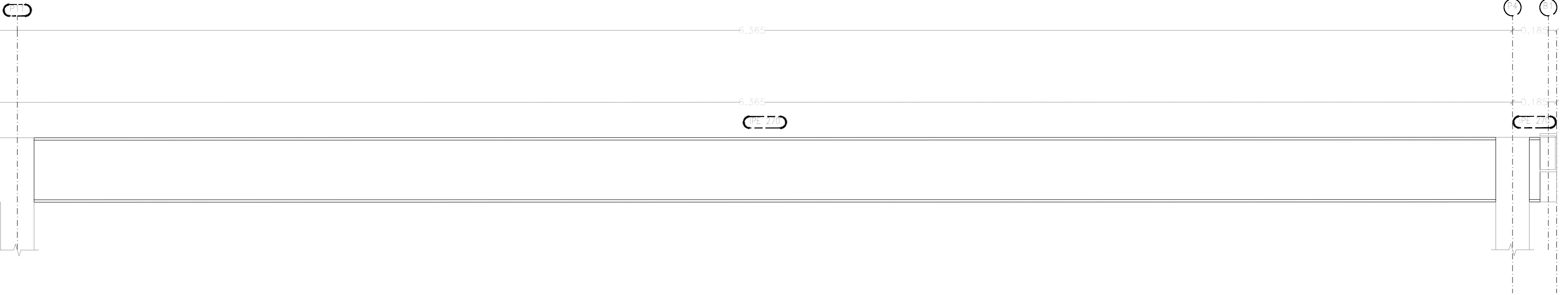




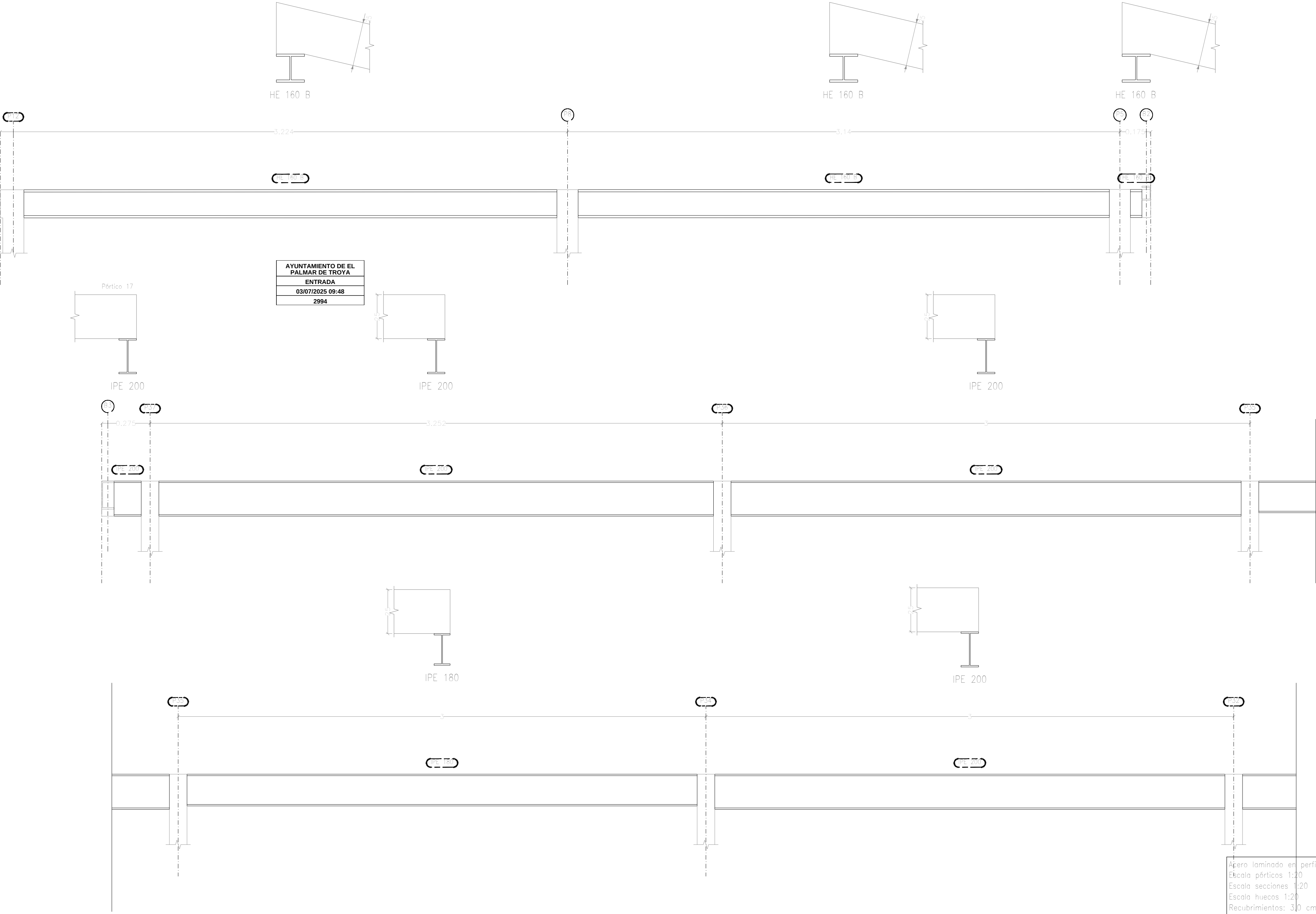
Pórtico 7



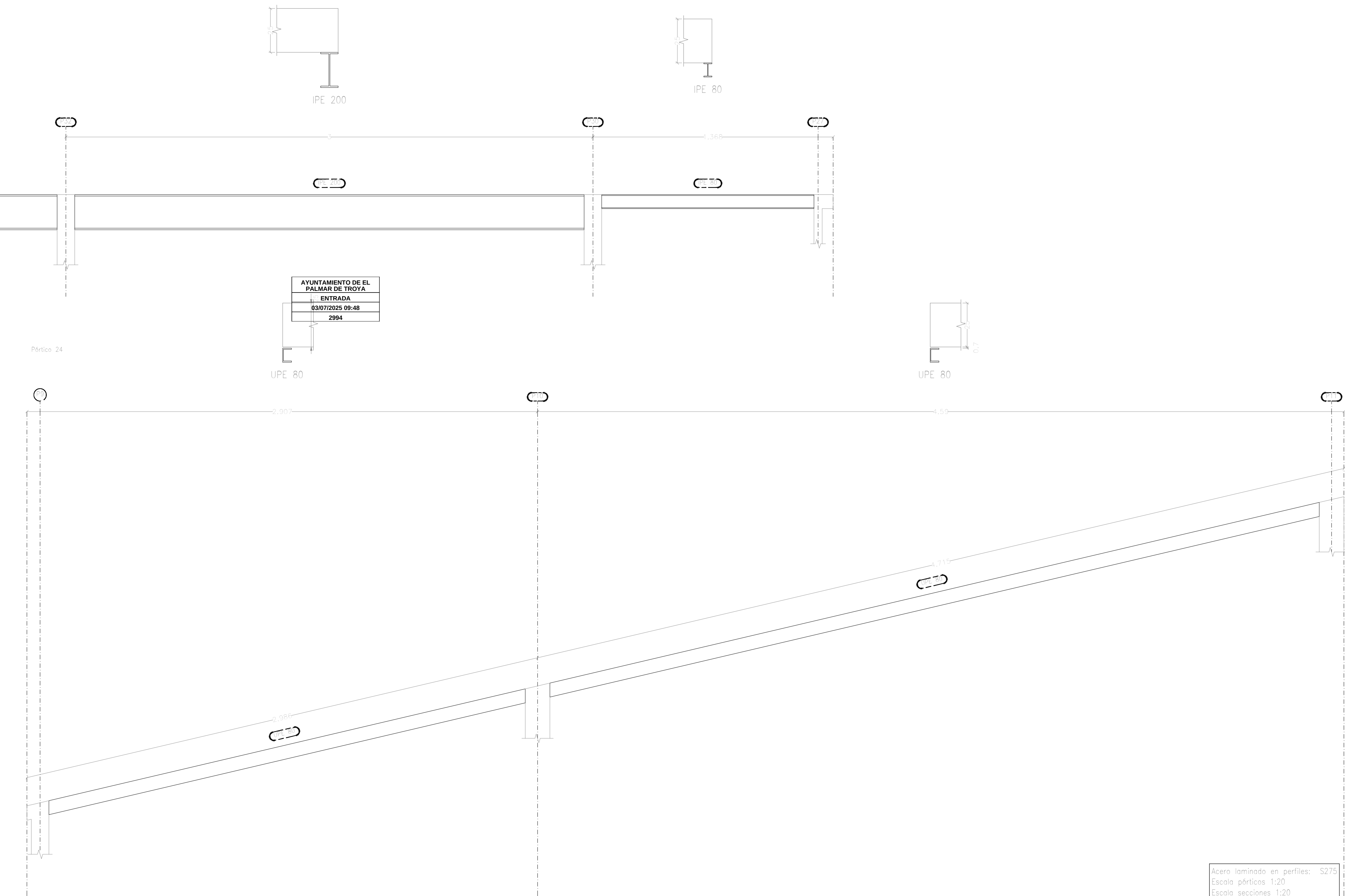
Pórtico 12



Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm

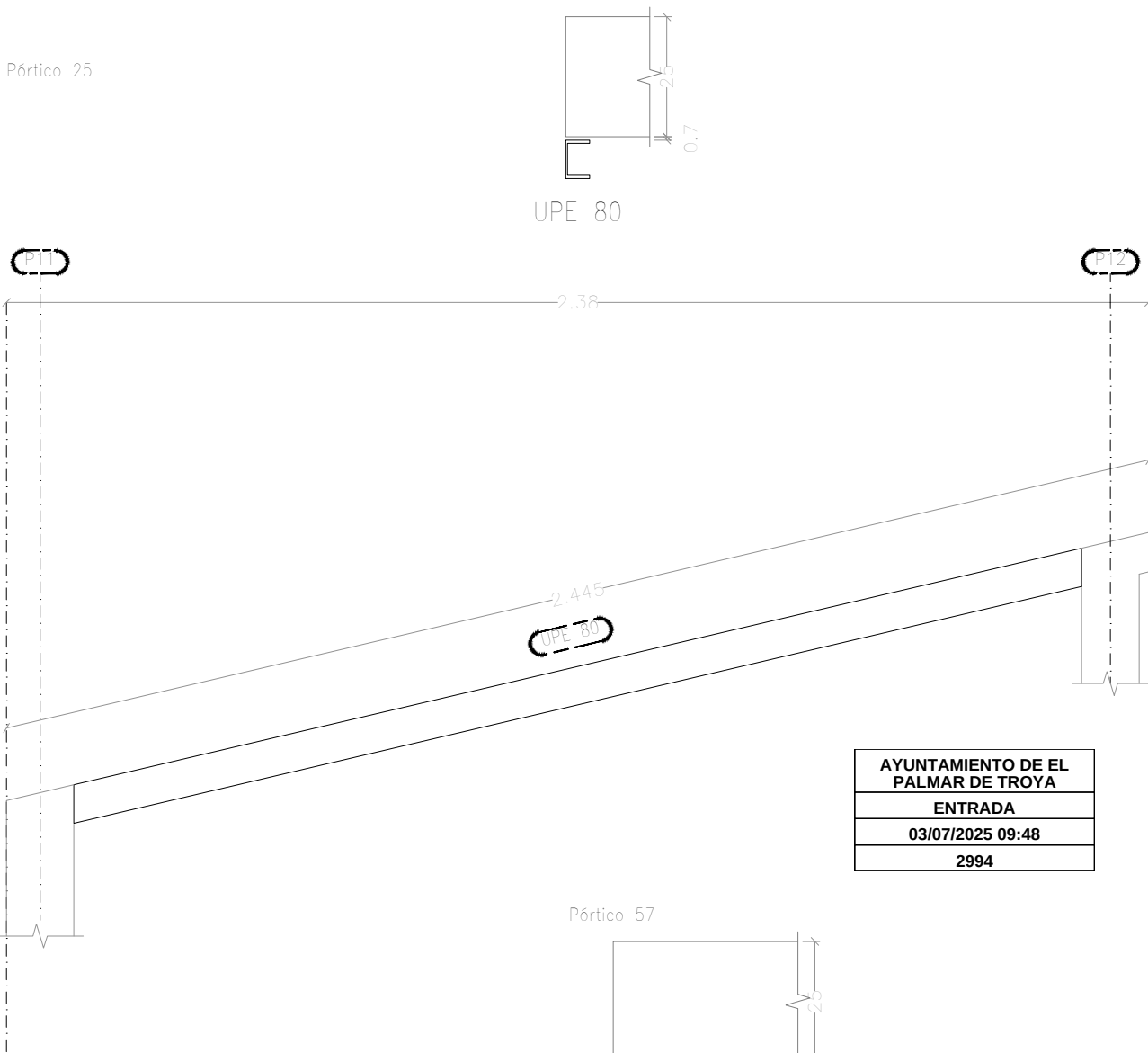


Açero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 30 cm

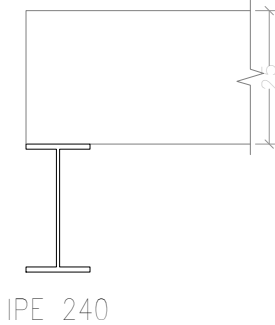
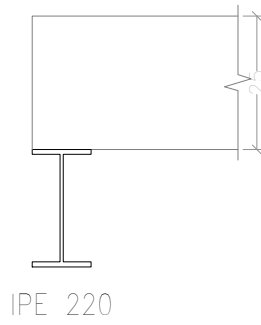
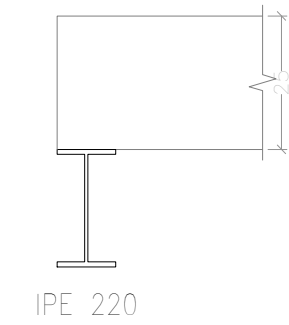


Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm

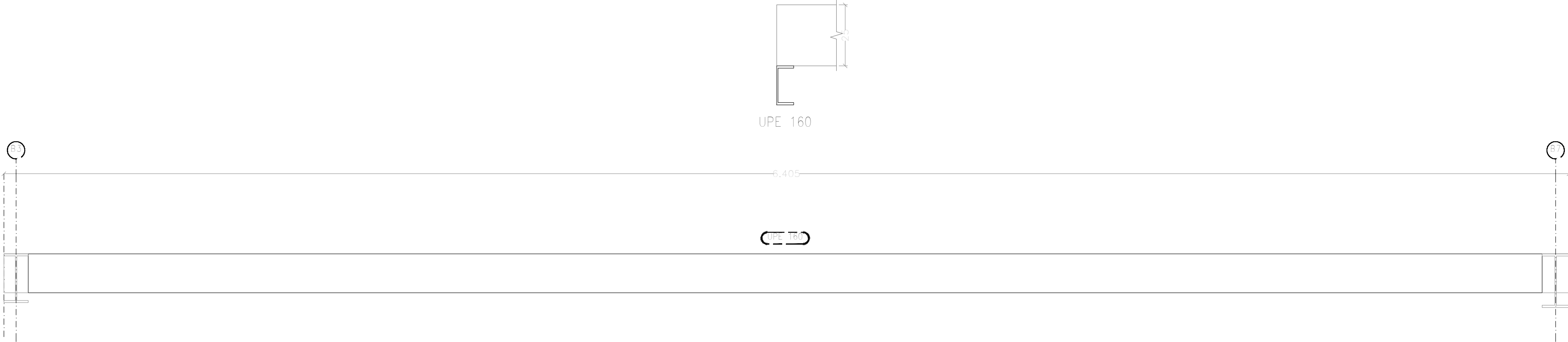
Pórtico 25



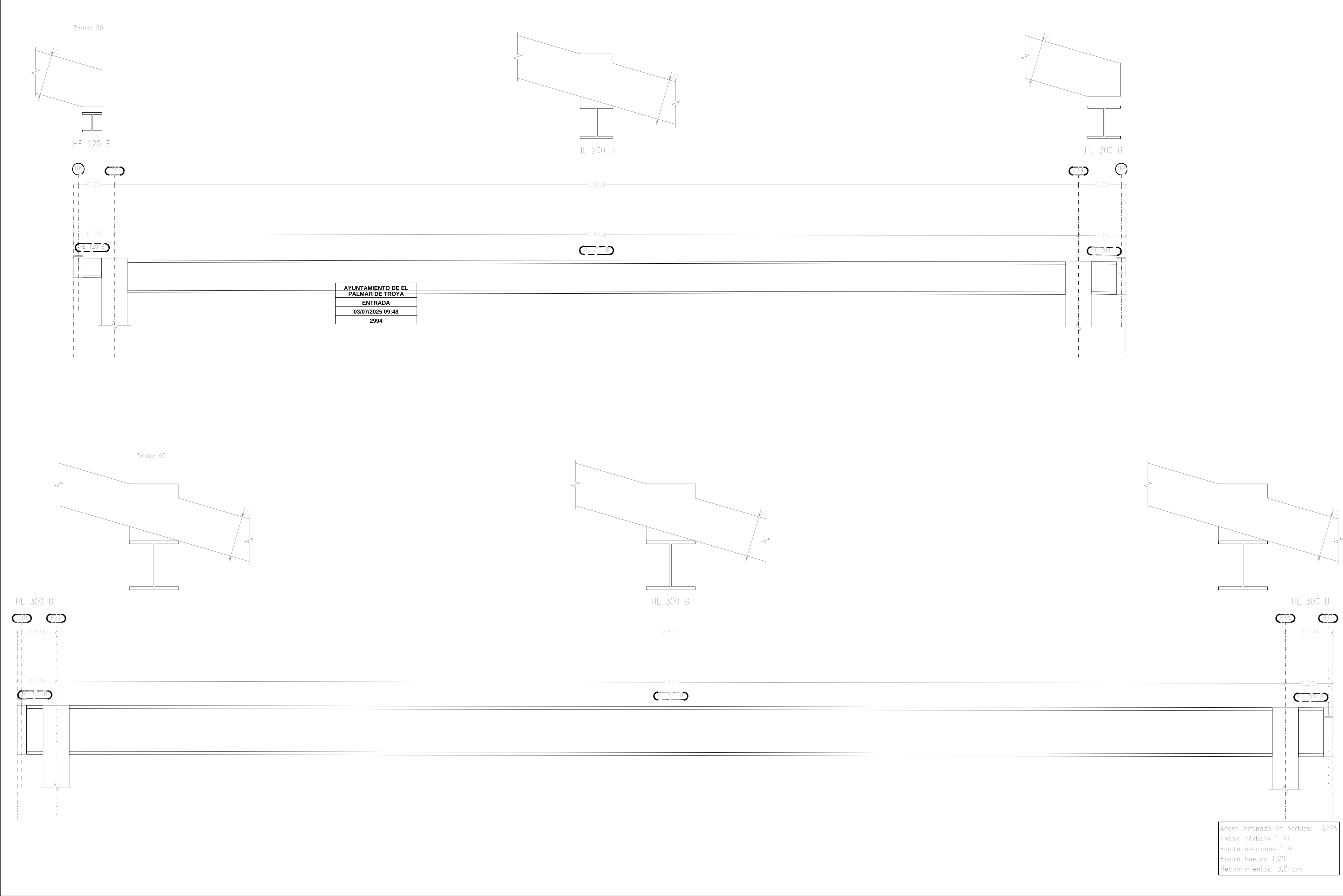
Pórtico 57

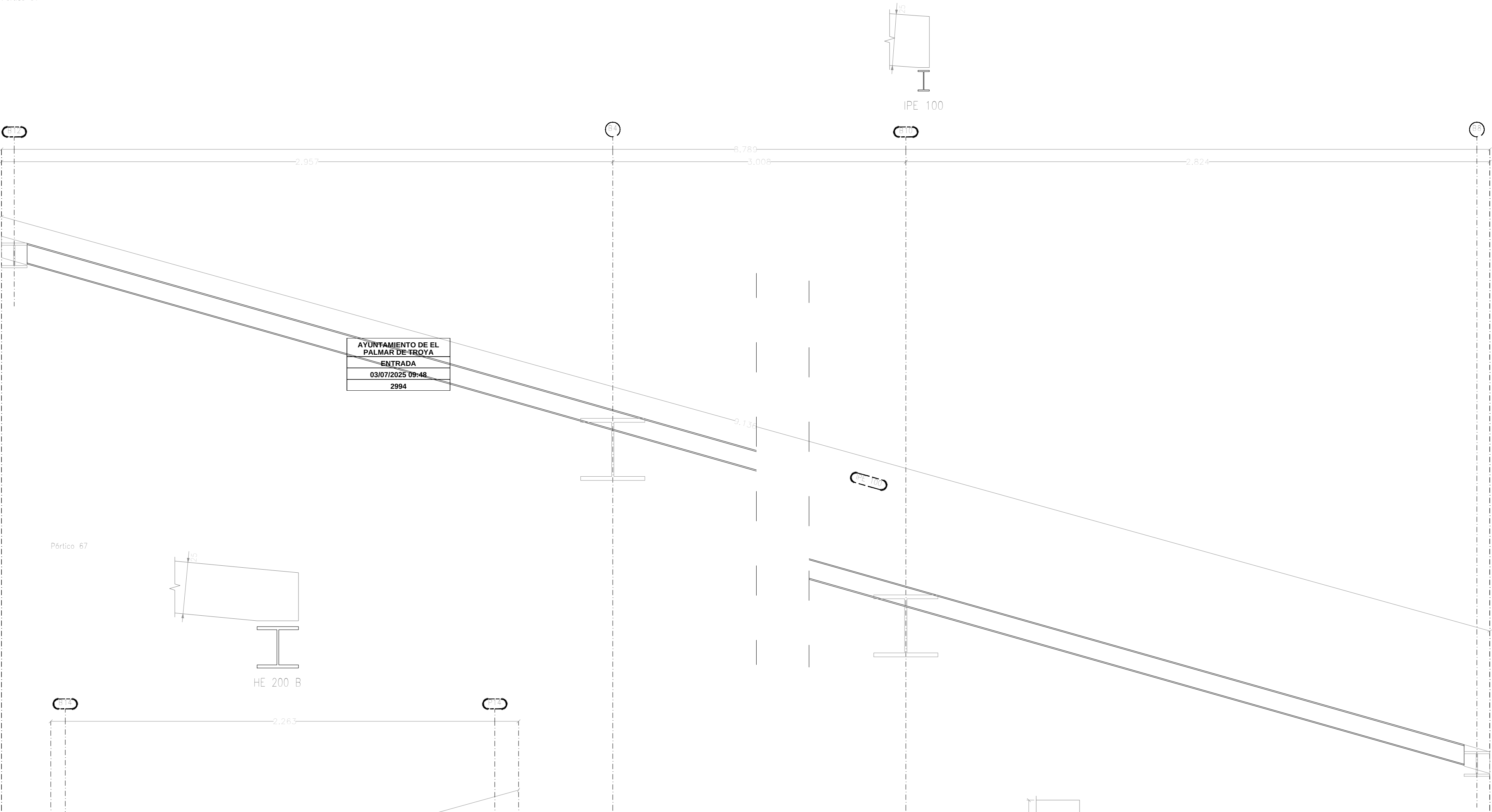


Pórtico 56

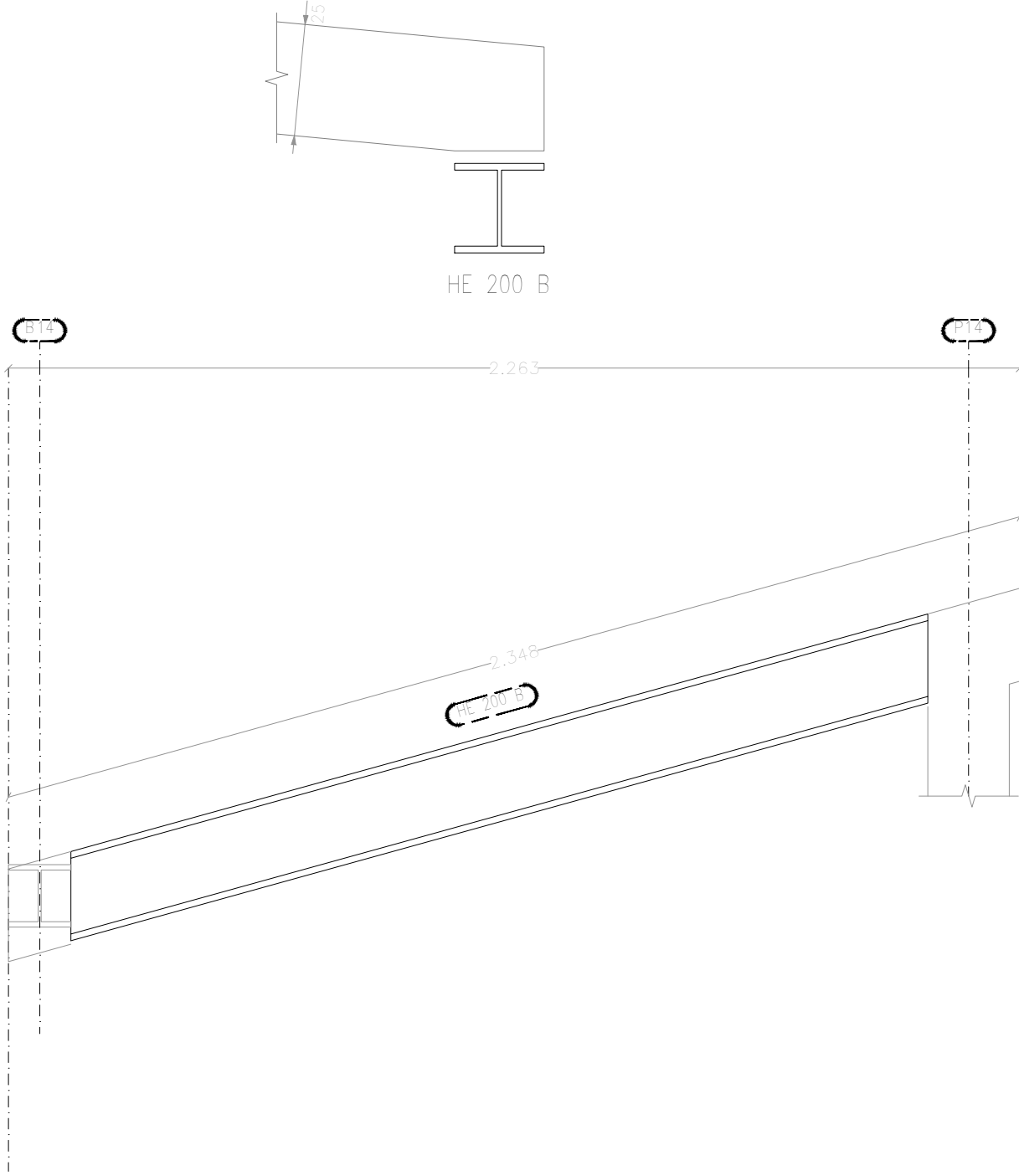


Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3,0 cm

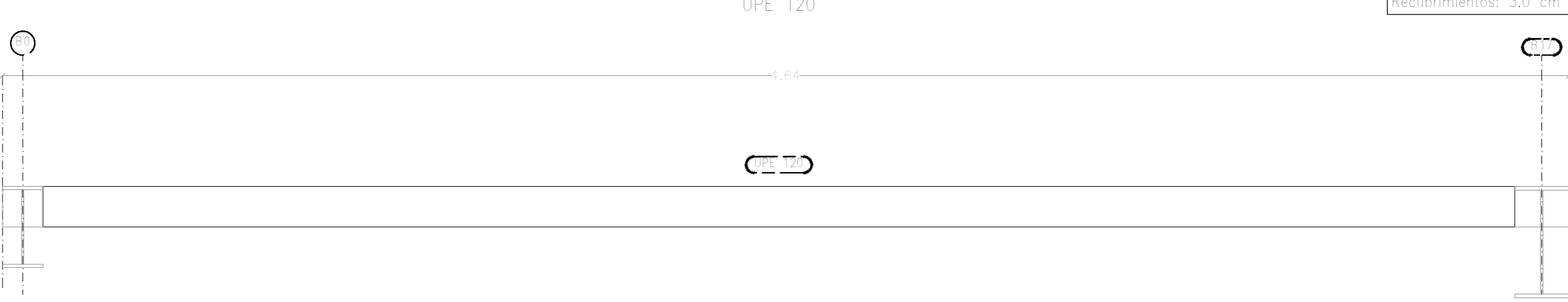




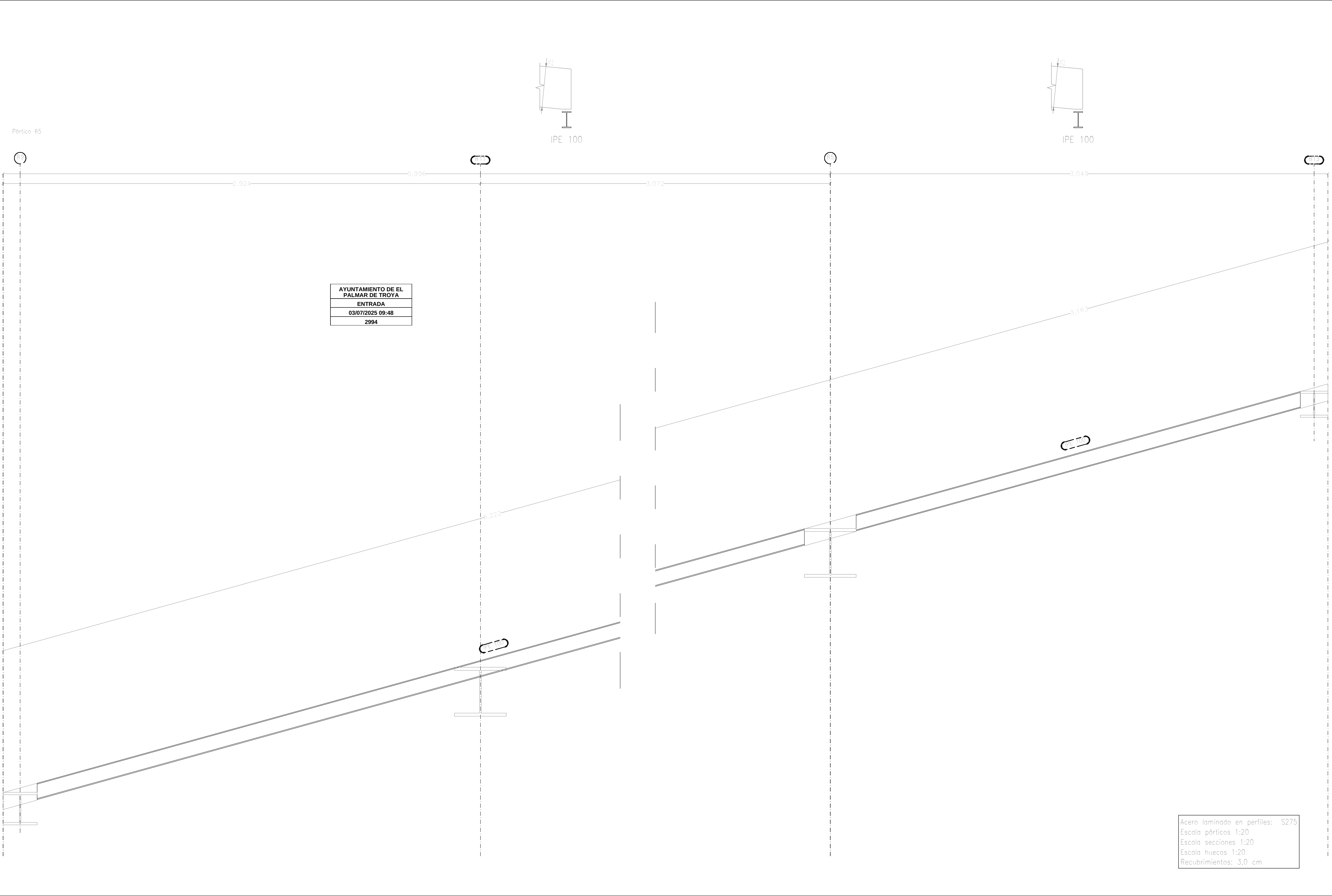
Pórtico 67



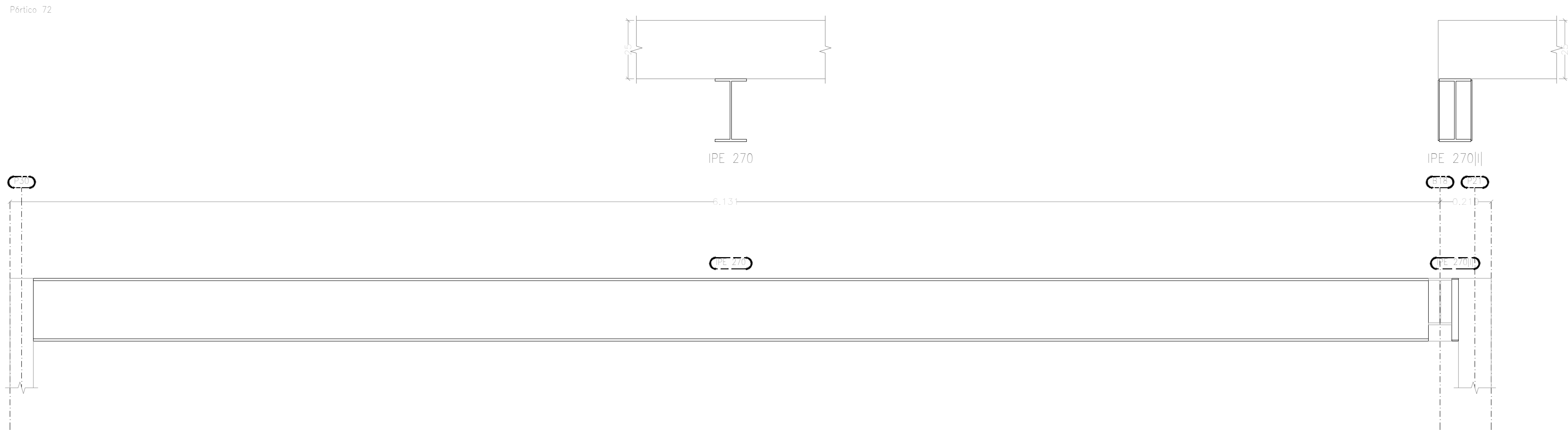
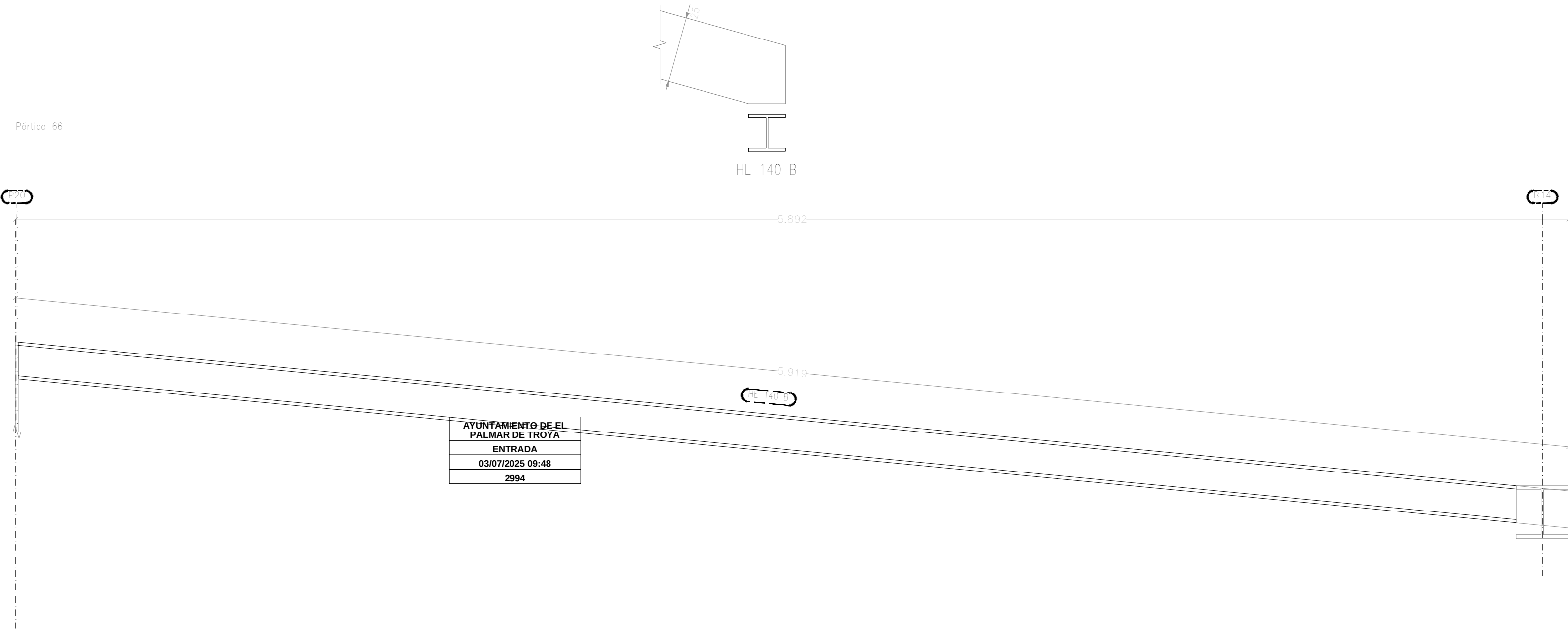
Pórtico 69



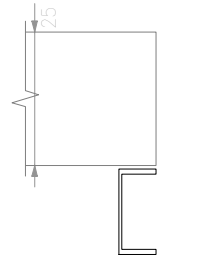
Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm



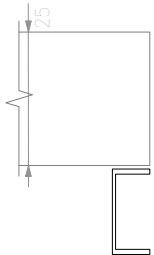
Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm



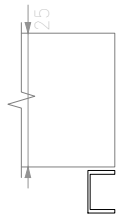
Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm



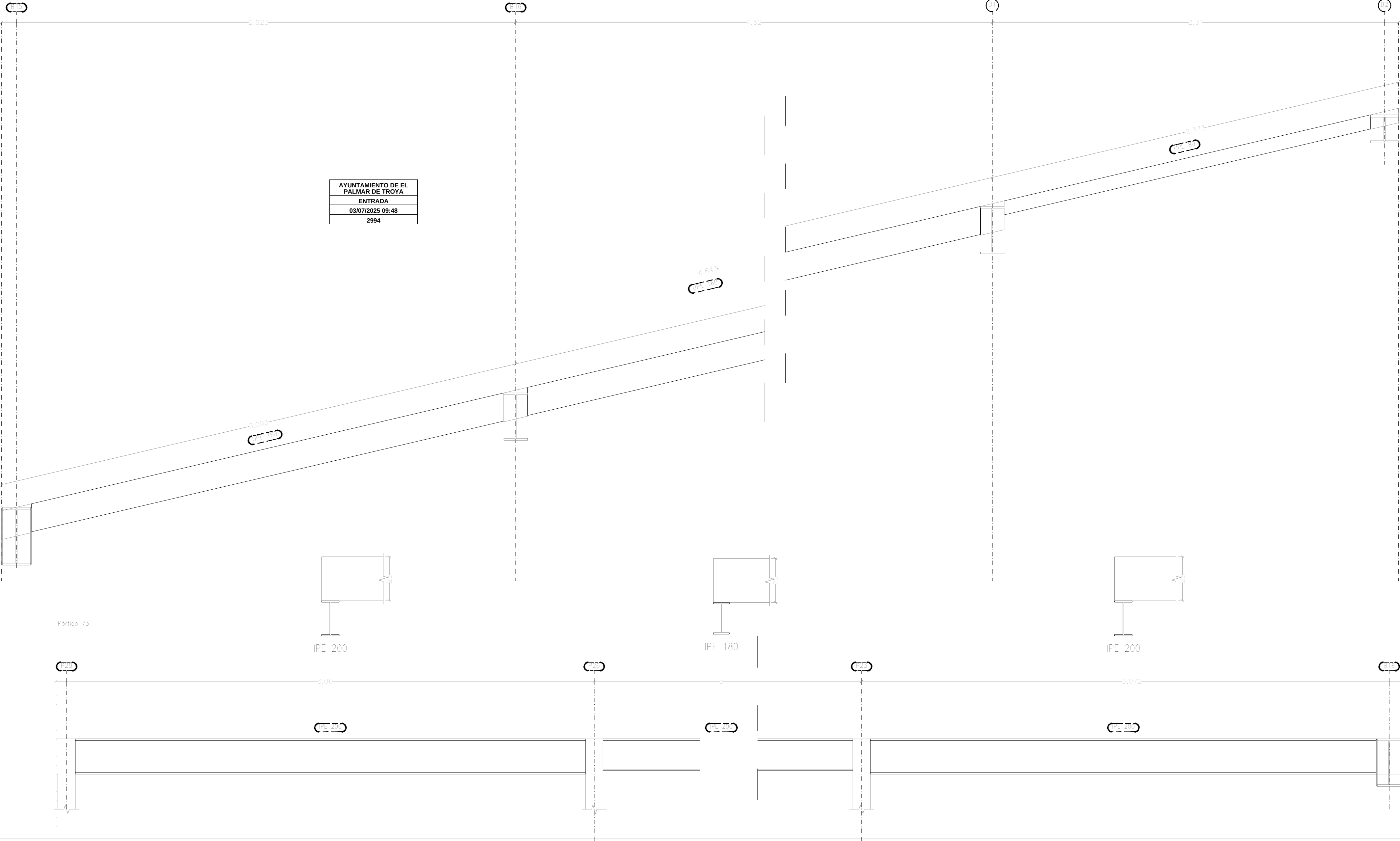
UPE 160

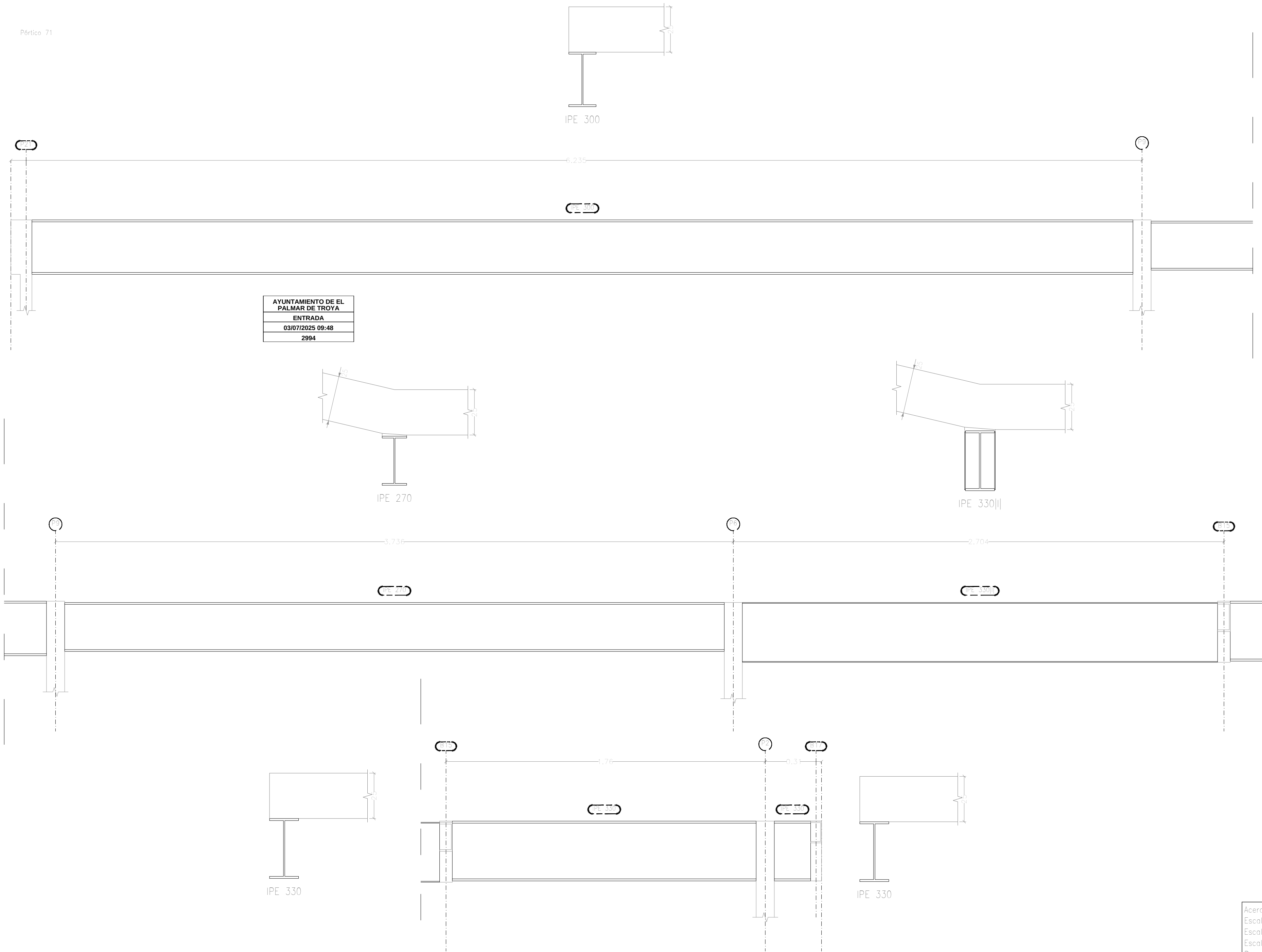


UPE 160

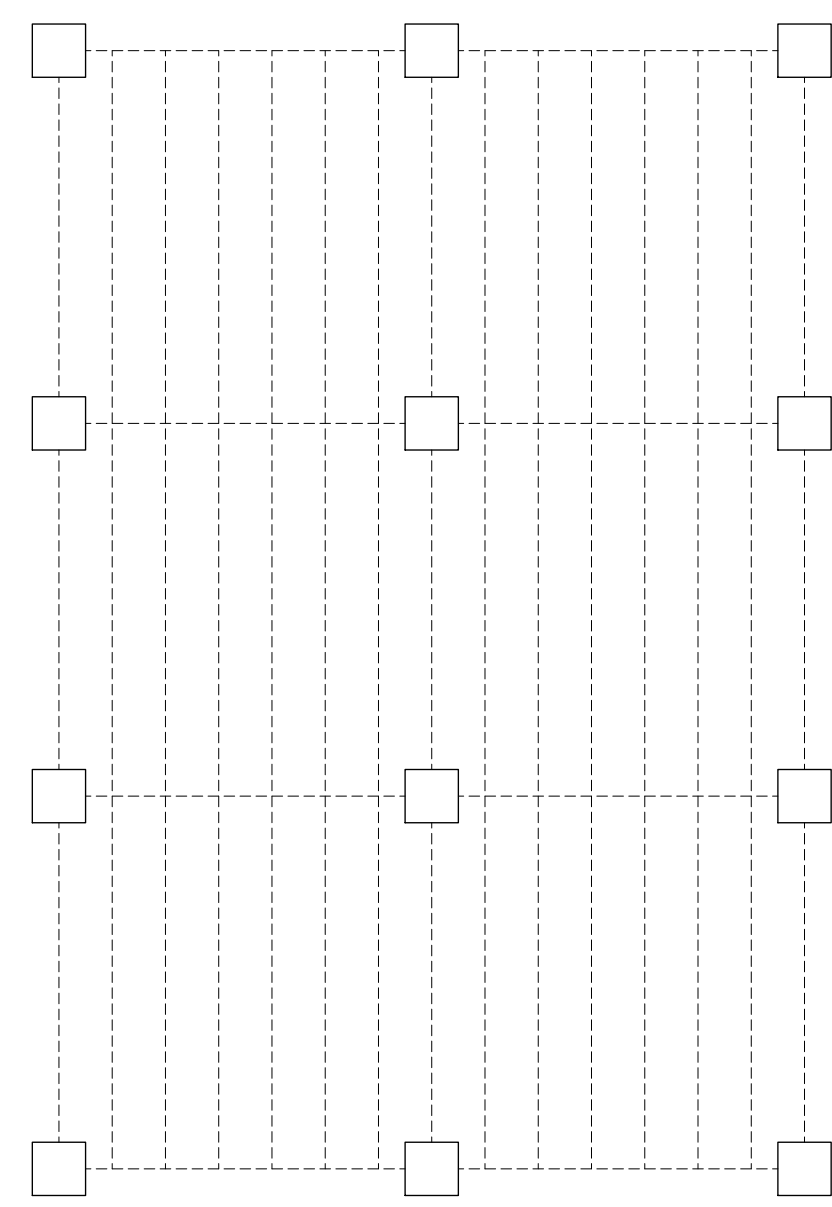
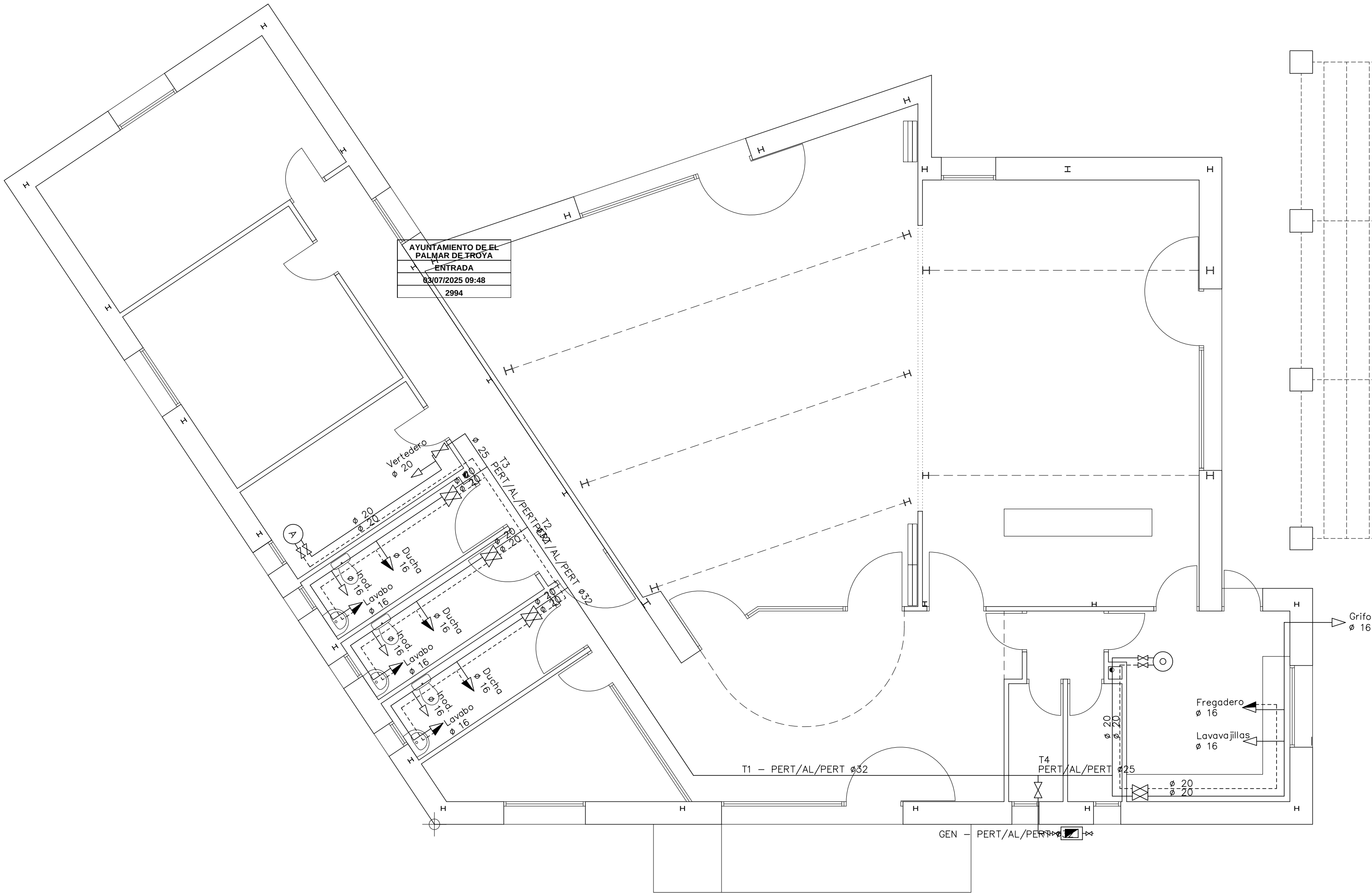


UPE 80





Acero laminado en perfiles: S275
Escala pórticos 1:20
Escala secciones 1:20
Escala huecos 1:20
Recubrimientos: 3.0 cm



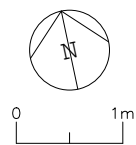
LEYENDA FONTANERIA

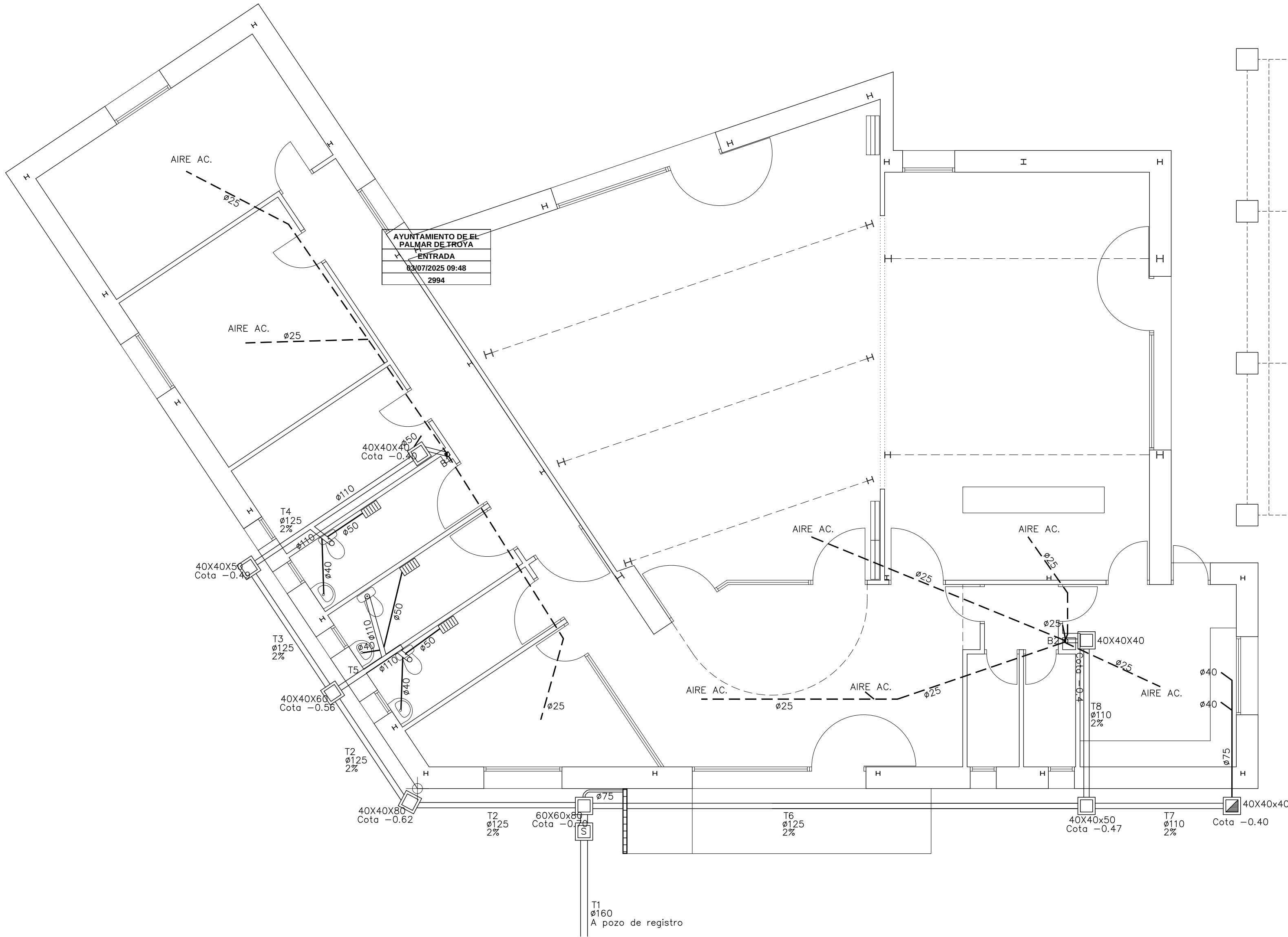
Contador general

Canalización agua fría PERT/AL/PERT

DERIVACIONES Y CAUDAL APARATOS

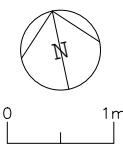
APARATO	Qfría	Qcal	DERIVACIÓN
DUCHA.....	0.20 L/S.....	0.10 L/S.....	PERT/AL/PERT Ø16mm
LAVABO.....	0.10 L/S.....	0.07 L/S.....	PERT/AL/PERT Ø16mm
INODORO.....	0.10 L/S.....		PERT/AL/PERT Ø16mm
FREGADERO.....	0.20 L/S.....	0.1 L/S.....	PERT/AL/PERT Ø16mm
LAVAVAJILLAS.....	0.15 L/S.....		PERT/AL/PERT Ø16mm
VERTEDERO.....	0.20 L/S.....		PERT/AL/PERT Ø20mm

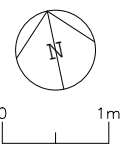
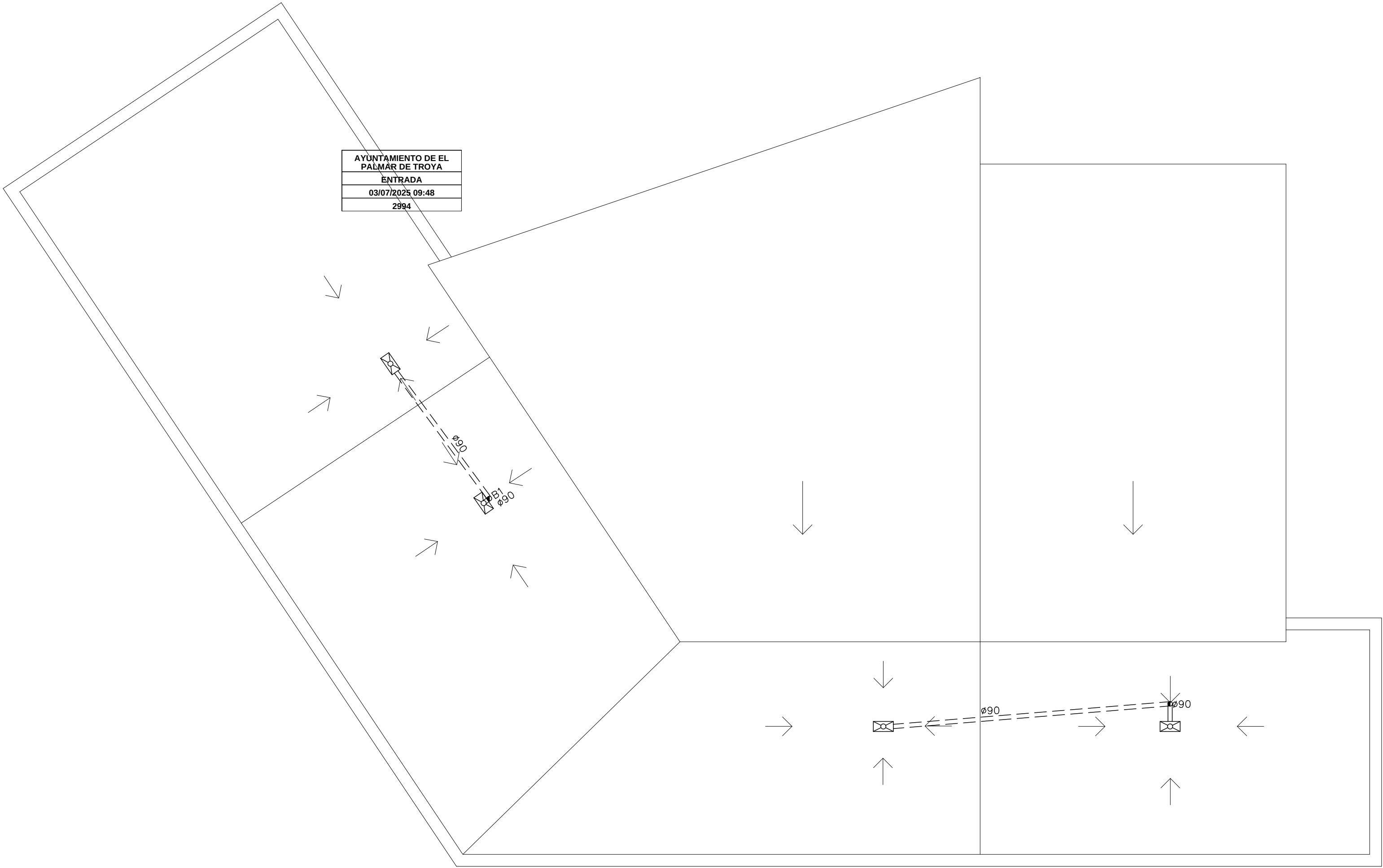


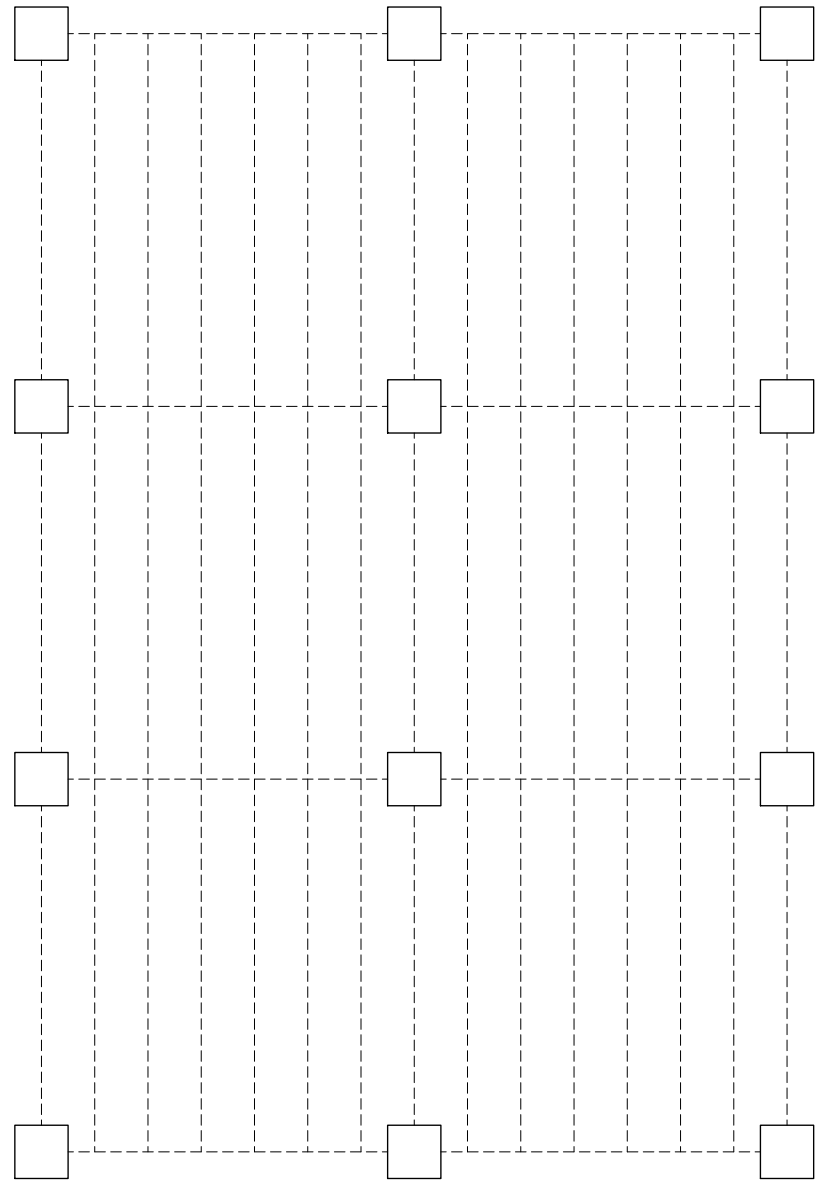
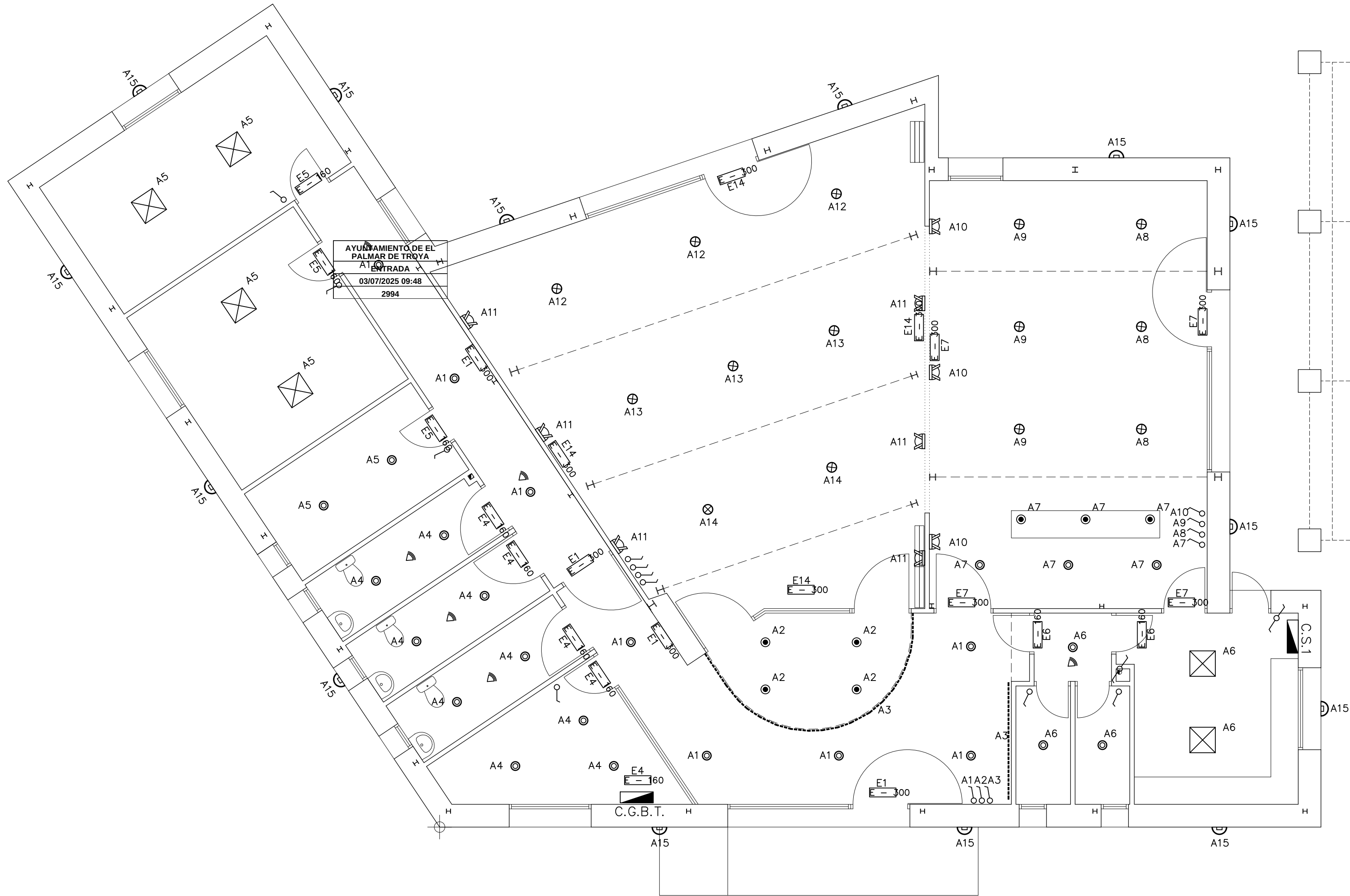


AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	Canalizacion de saneamiento colgada
	Canalizacion de saneamiento enterrada
	Arqueta de paso
	Arqueta Sifonica
	Bote sifónico
	Arqueta Separadora de grasas
	Bajante
	Sumidero
	Sumidero cubierta
	Sumidero longitudinal

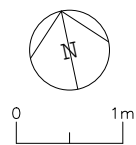


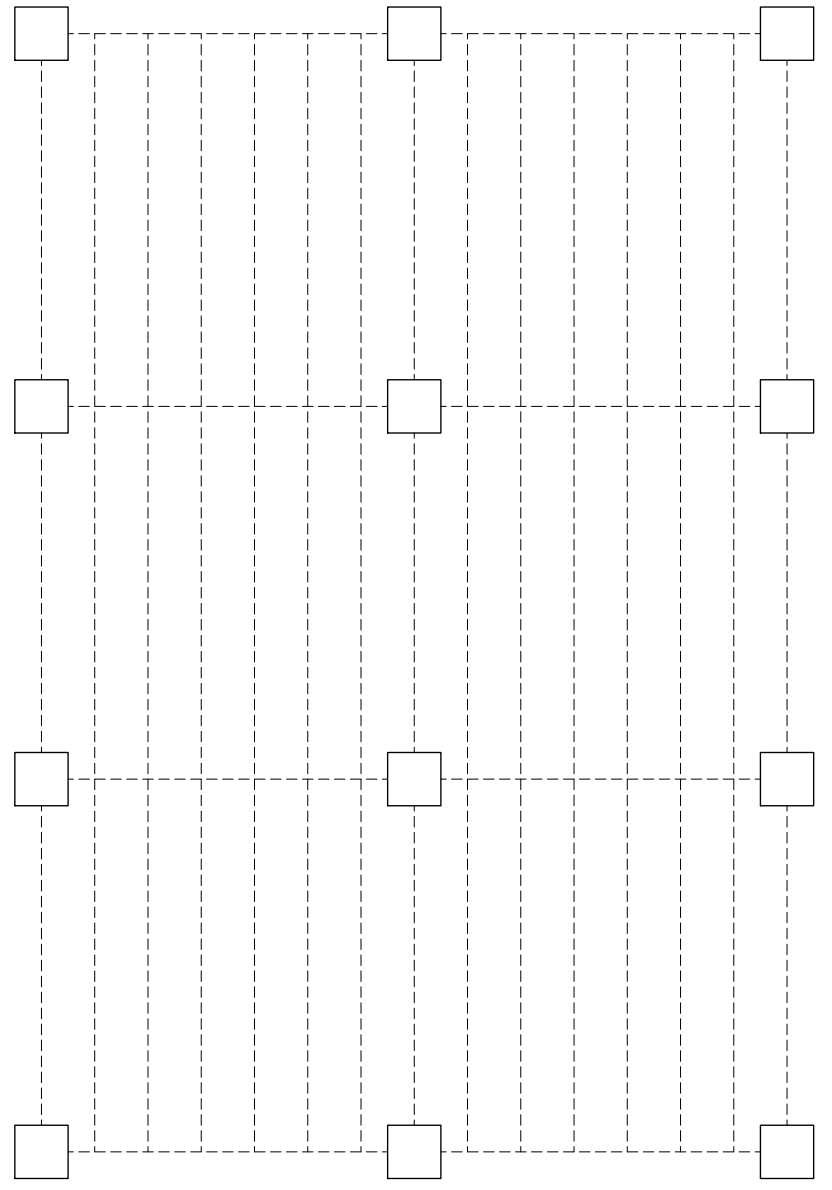
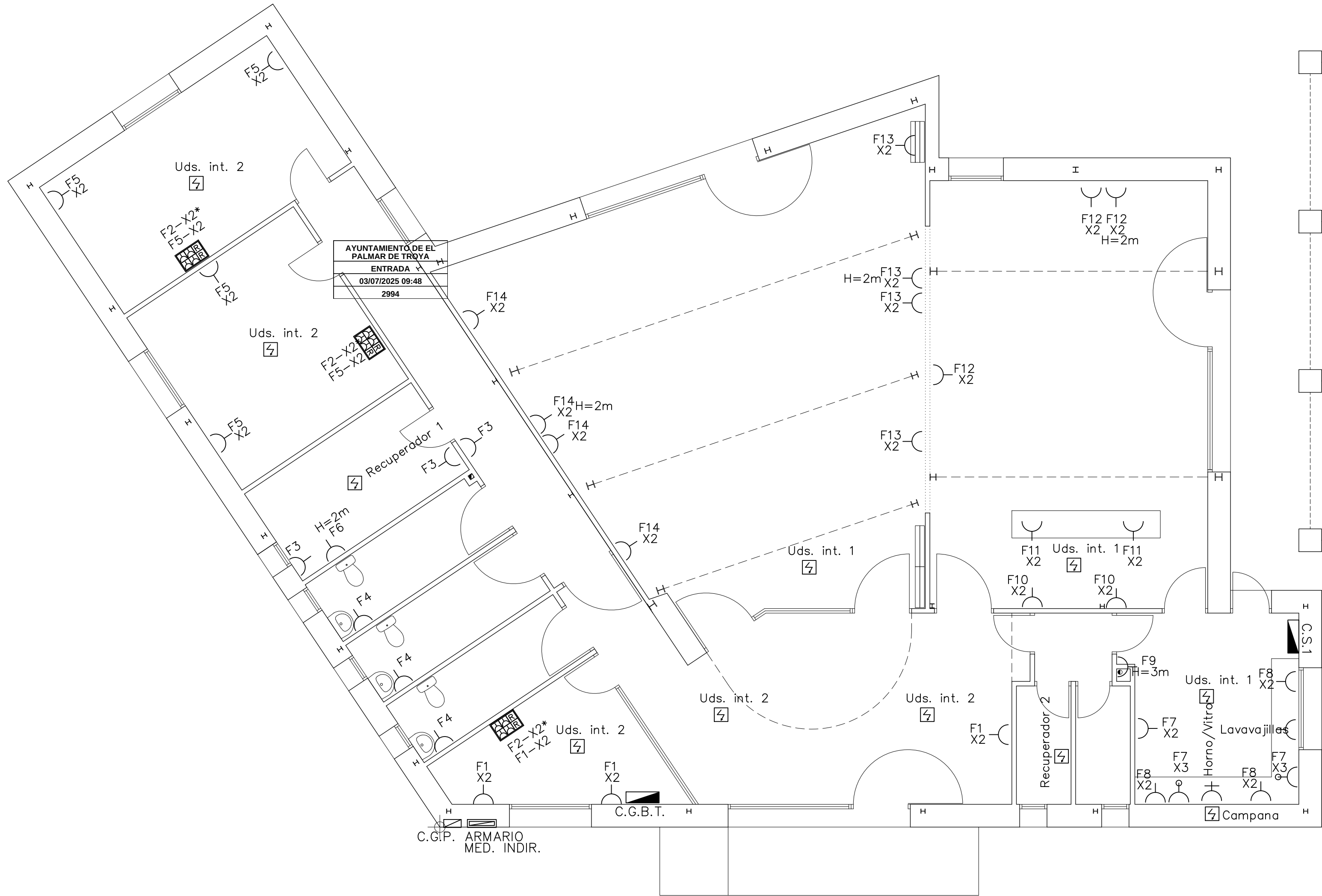




LEYENDA ELECTRICIDAD. ILUMINACIÓN

- PANTALLA LED 60X60CM - 42W
- LUMINARIA SUSPENDIDA LED 30W
- DOWNLIGHT LED EMPOTRADO 20W
- LUMINARIA LED EXTERIOR IP54 - 20W
- LUMINARIA EMPOTRADA LED 8W
- APLIQUE DECORATIVO EN PARED
- TIRA LED 10W/M
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- INTERRUPTOR SENCILLO
- SENSOR DE PRESENCIA TEMPORIZADO
- APARATO AUT. DE EMERGENCIA DE 300 LÚMENES
- CUADRO ELÉCTRICO

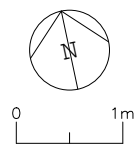


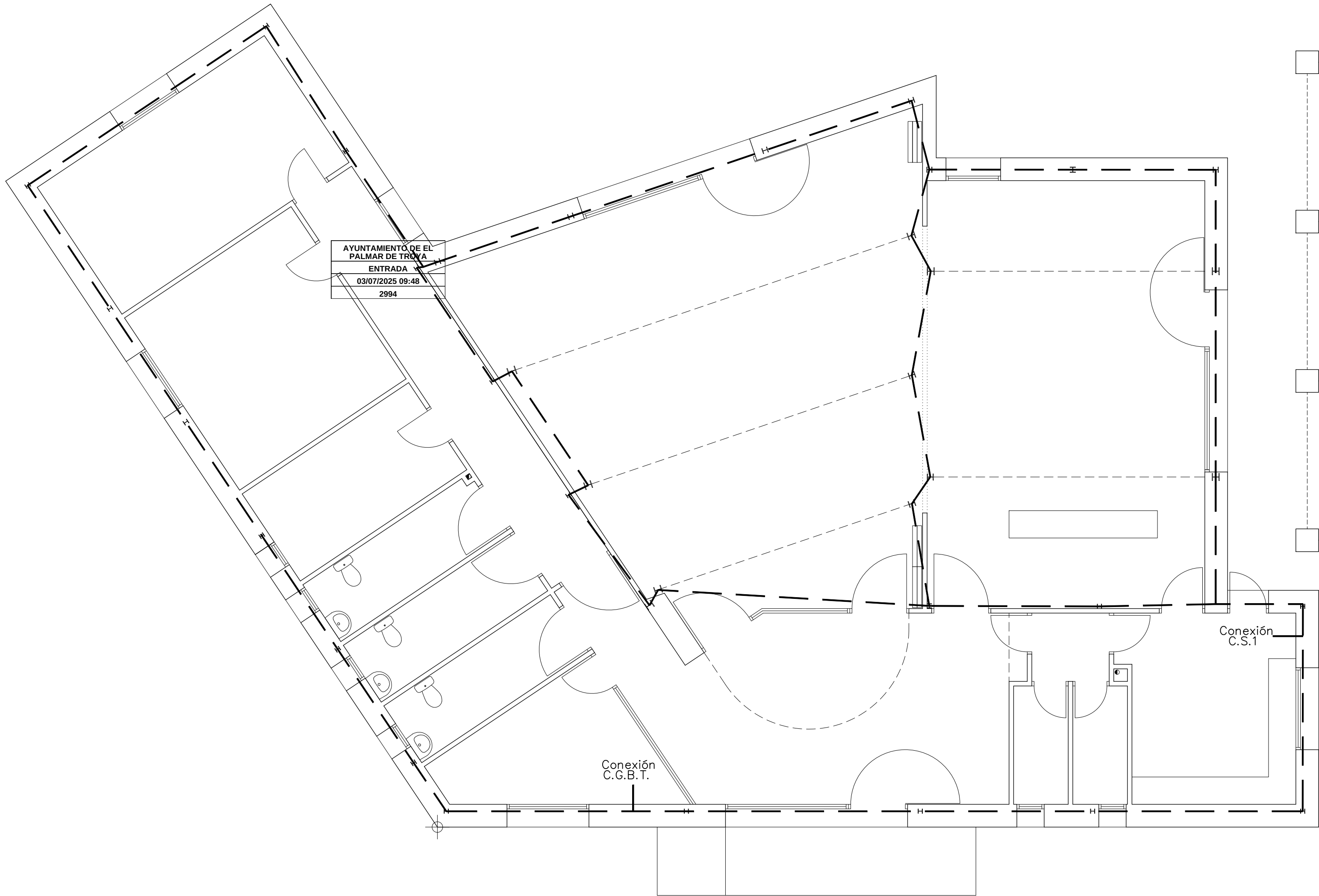


LEYENDA ELECTRICIDAD. FUERZA

- TOMA UTP RED INFORMÁTICA RJ45
- BASE ENCHUFE "SCHUCO" 16A (F+N+T) - IP54
- BASE ENCHUFE "SCHUCO" 16A (F+N+T) - h=1,2m
- BASE ENCHUFE 25A (F+N+T)
- PUESTO TRABAJO EN PARED
4 TOMAS 16A (F+N+T) + 2 TOMAS RJ45
- CAJA REGISTRO CONEXIÓN FUERZA
- CUADRO ELÉCTRICO

F18-X2* CIRCUITO FUERZA RED LIMPIA (2 TOMAS)
F22-X2 CIRCUITO FUERZA RED NORMAL (2 TOMAS)

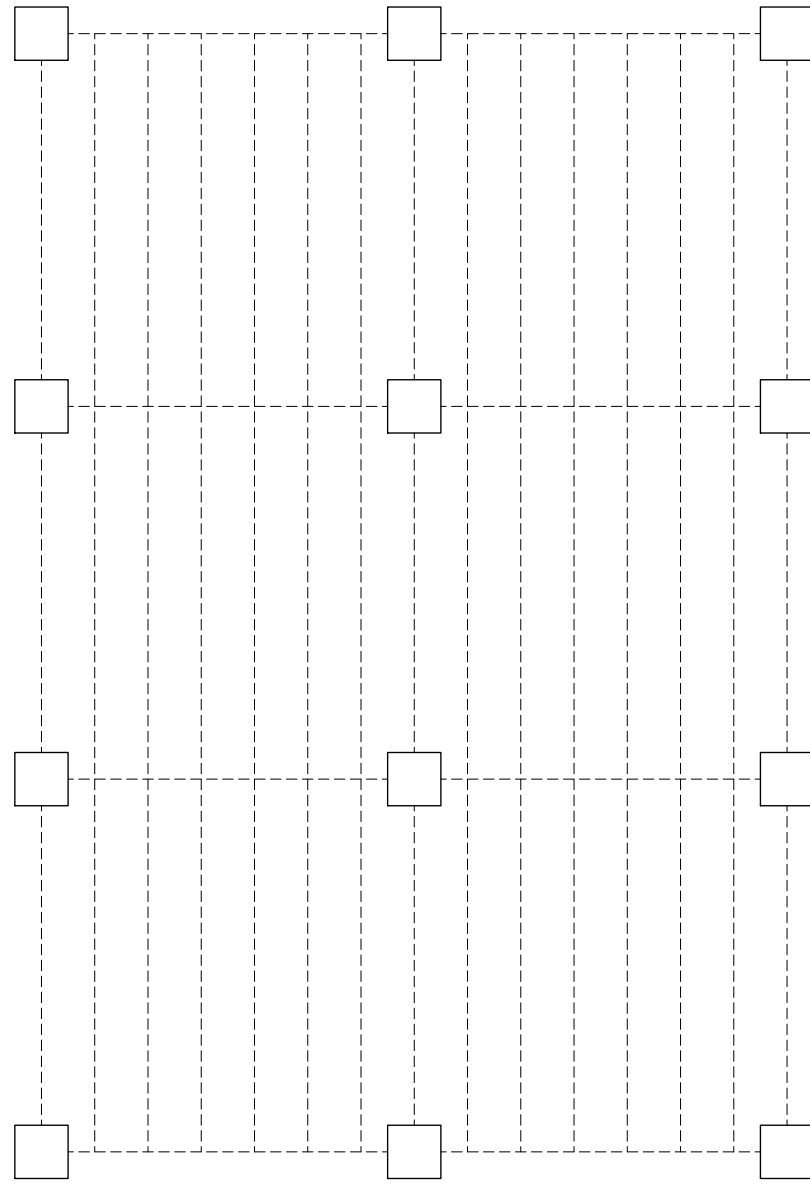




AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

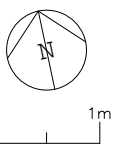
Conexión
C.G.B.T.

Conexión
C.S.1



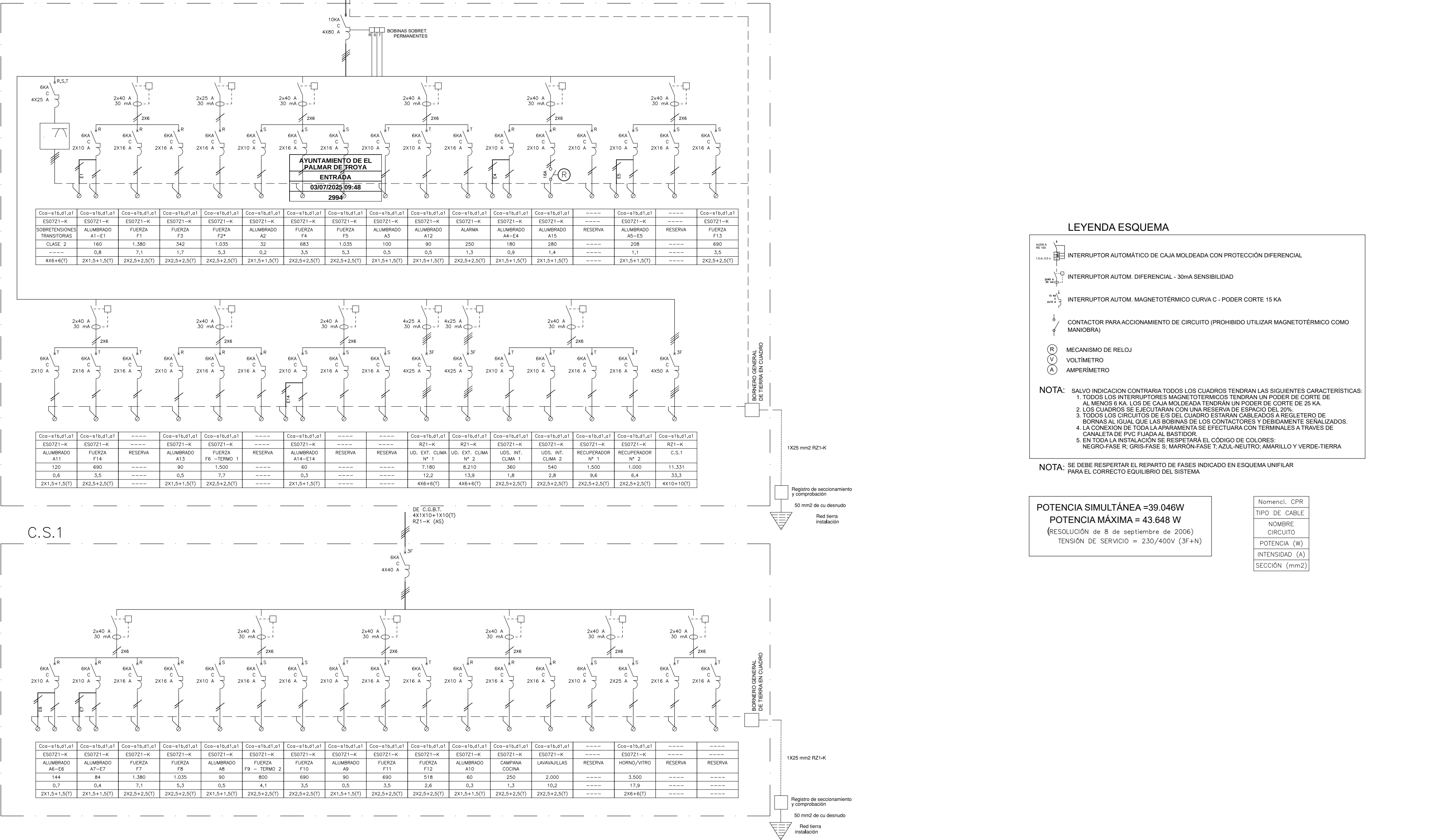
LEYENDA ELECTRICIDAD. TIERRA

— CABLE COBRE DESNUDO 35mm2
UNIONES CON SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

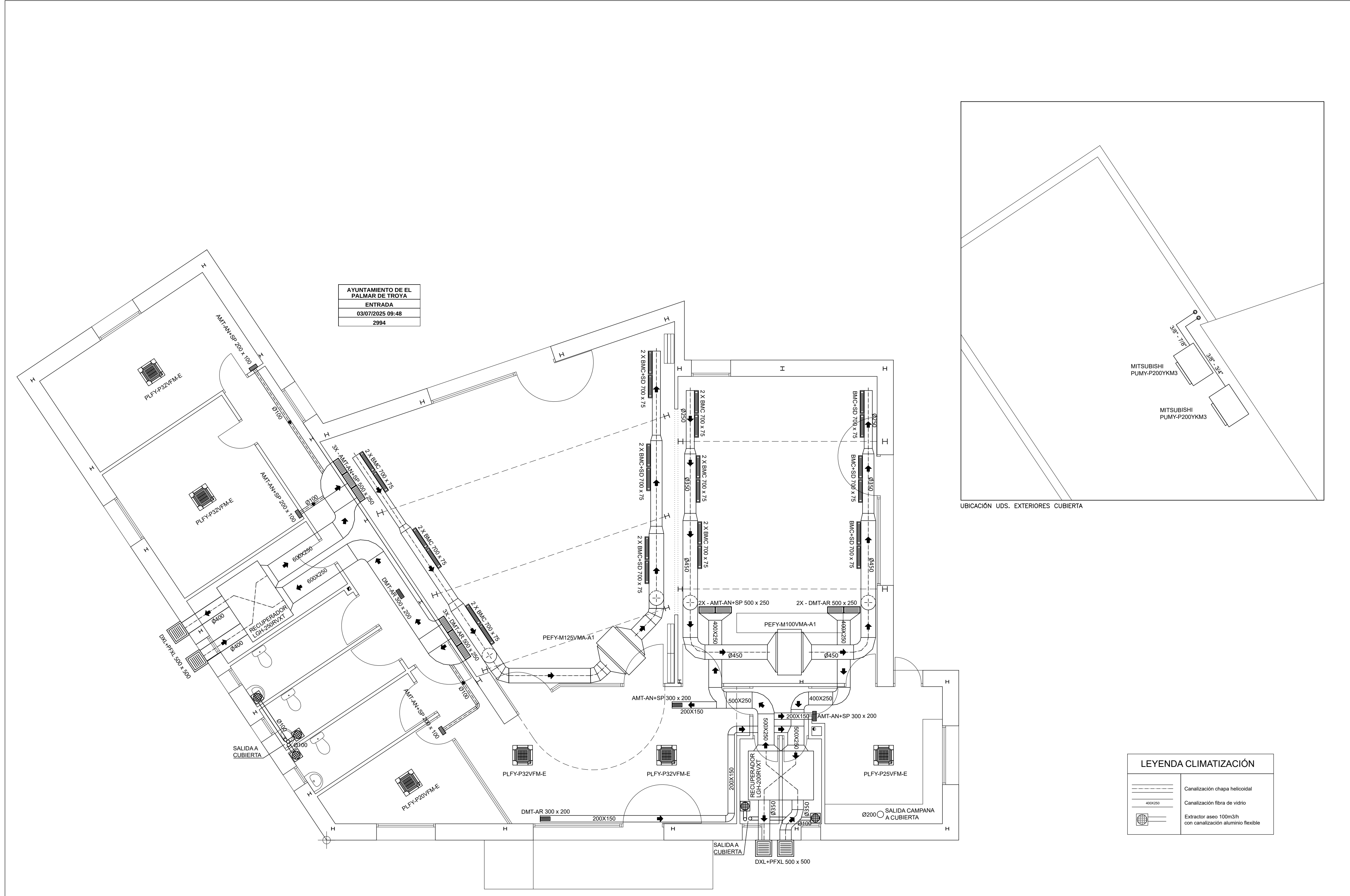


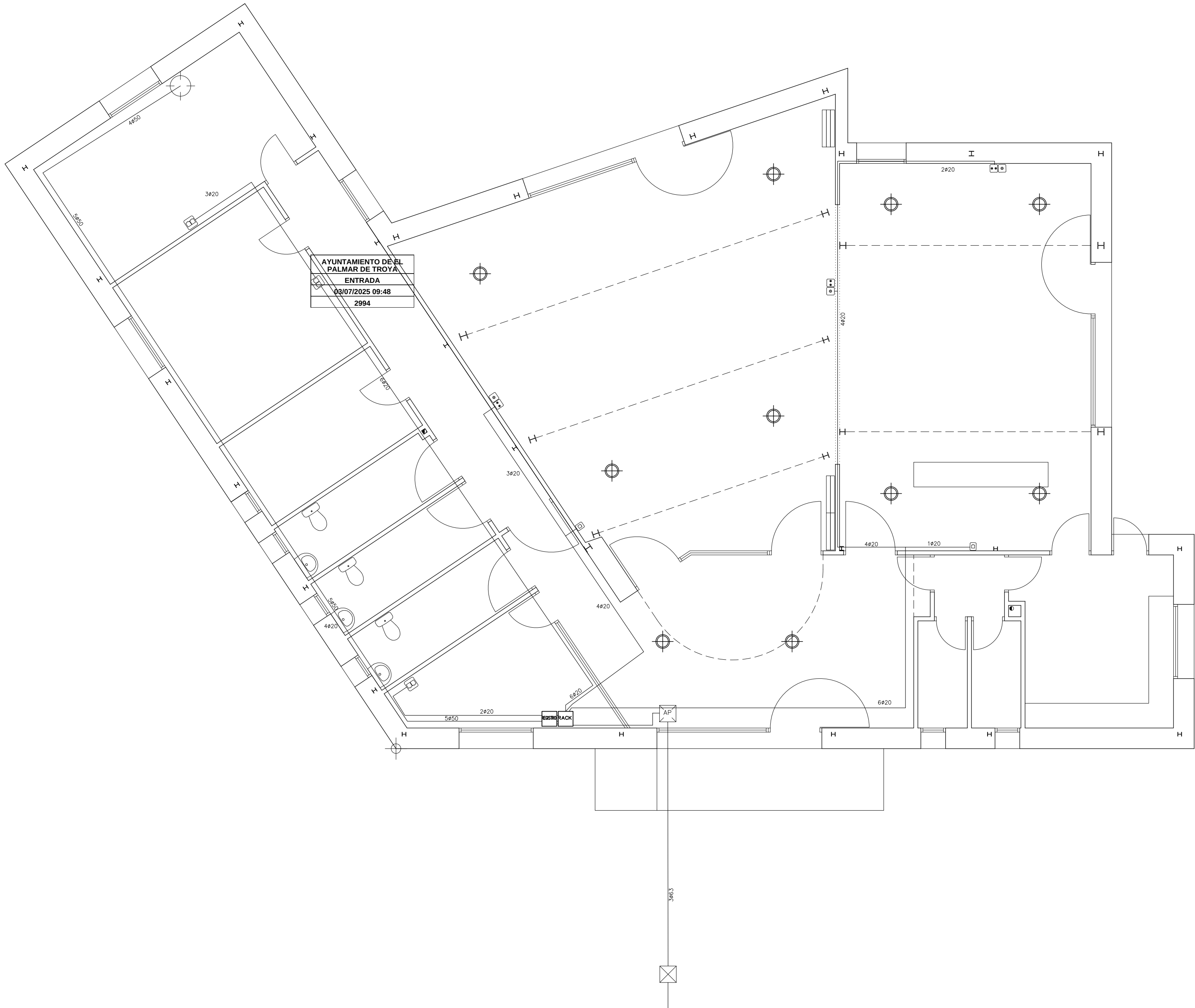
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA AVENIDA DE UTRERA S/N, 41719 EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)	41 06
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA	JUNIO 2025
AUTOR: GUILLERMO CARRILLO AYALA, ARQUITECTO	E: 1/50
INSTALACIONES. ELECTRICIDAD: RED DE TIERRA	

C.G.B.T.







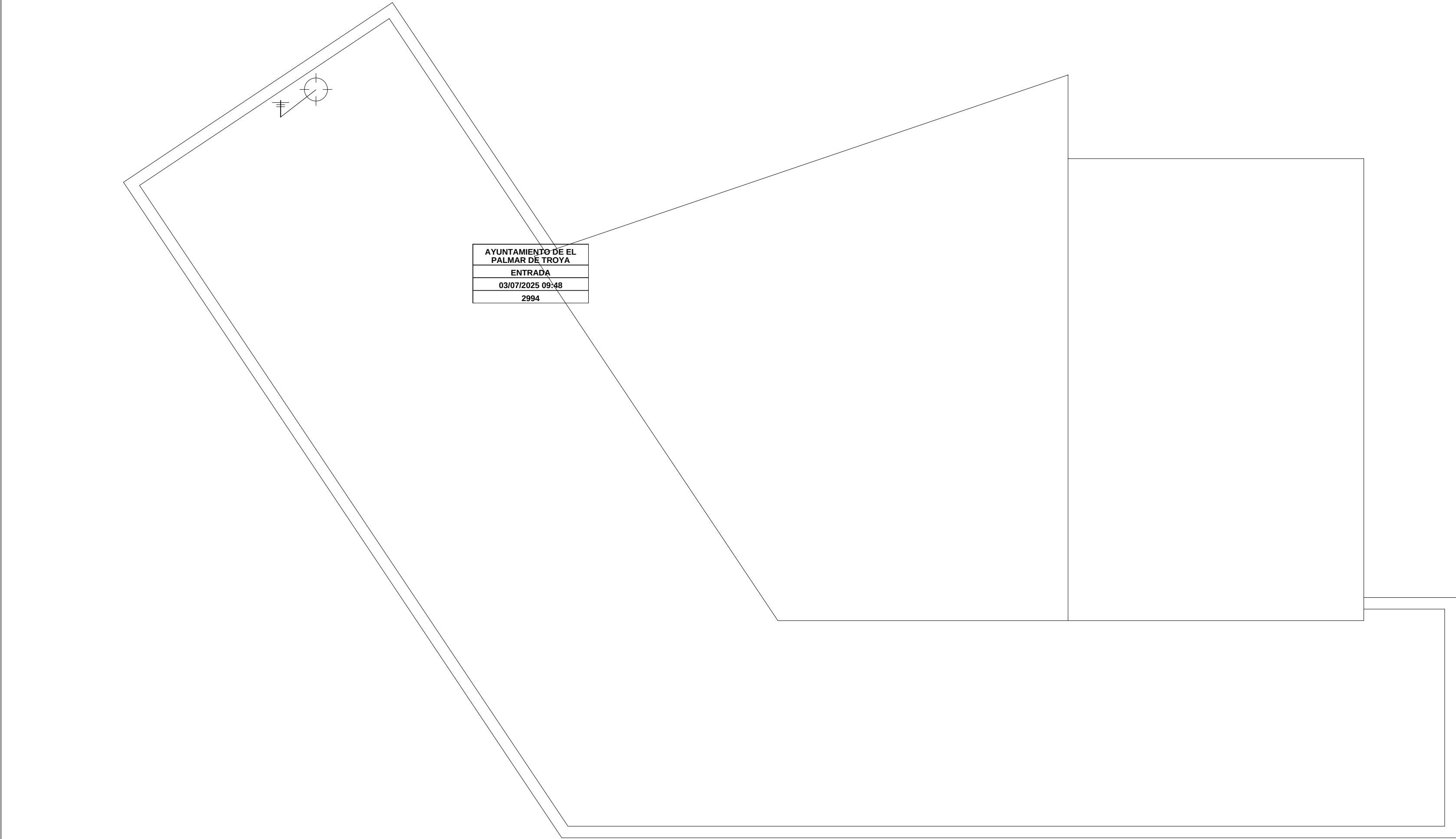


AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Leyenda	
Recintos	
	RITI (2000x1000x500 mm)
Registros	
	Arqueta de entrada (400x400x600 mm)
	Arqueta exterior de paso (400x400x400 mm)
	Registro secundario (450x450x150 mm)
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x160x40 mm)
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x100x40 mm)
	Registros de terminación de red (500x600x80 mm)
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Registro para toma doble de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma configurable
	Toma fibra óptica con conector SC
	Camara Videovigilancia IP67
	Altavoz de techo

Canalizaciones	
3ø63 mm	Canalización externa enterrada 3ø63 mm (2 TBA+STDP, 1 reserva)
5ø50 mm	Canalización principal 5ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
3ø25 mm	Canalización secundaria 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
1ø20 mm	Canalización interior de usuario 20 mm

Leyenda	
Recintos	
	RITU
Canalizaciones	
2ø40 mm	Canalización de enlace superior 2ø40 mm
5ø50 mm	Canalización principal 5ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
Sistema de captación	
	Acceso a cubierta

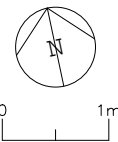


AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Leyenda	
Recintos	
	RITI (2000x1000x500 mm)
Registros	
	Arqueta de entrada (400x400x600 mm)
	Arqueta exterior de paso (400x400x400 mm)
	Registro secundario (450x450x150 mm)
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x160x40 mm)
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x100x40 mm)
	Registros de terminación de red (500x600x80 mm)
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Registro para toma doble de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma configurable
	Toma fibra óptica con conector SC
	Camara Videovigilancia IP67
	Altavoz de techo

Canalizaciones	
3ø63 mm	Canalización externa enterrada 3ø63 mm (2 TBA+STDP, 1 reserva)
5ø50 mm	Canalización principal 5ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
3ø25 mm	Canalización secundaria 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
1ø20 mm	Canalización interior de usuario 20 mm

Leyenda	
Recintos	
	RITU
Canalizaciones	
2ø40 mm	Canalización de enlace superior 2ø40 mm
5ø50 mm	Canalización principal 5ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
	Sistema de captación
	Acceso a cubierta

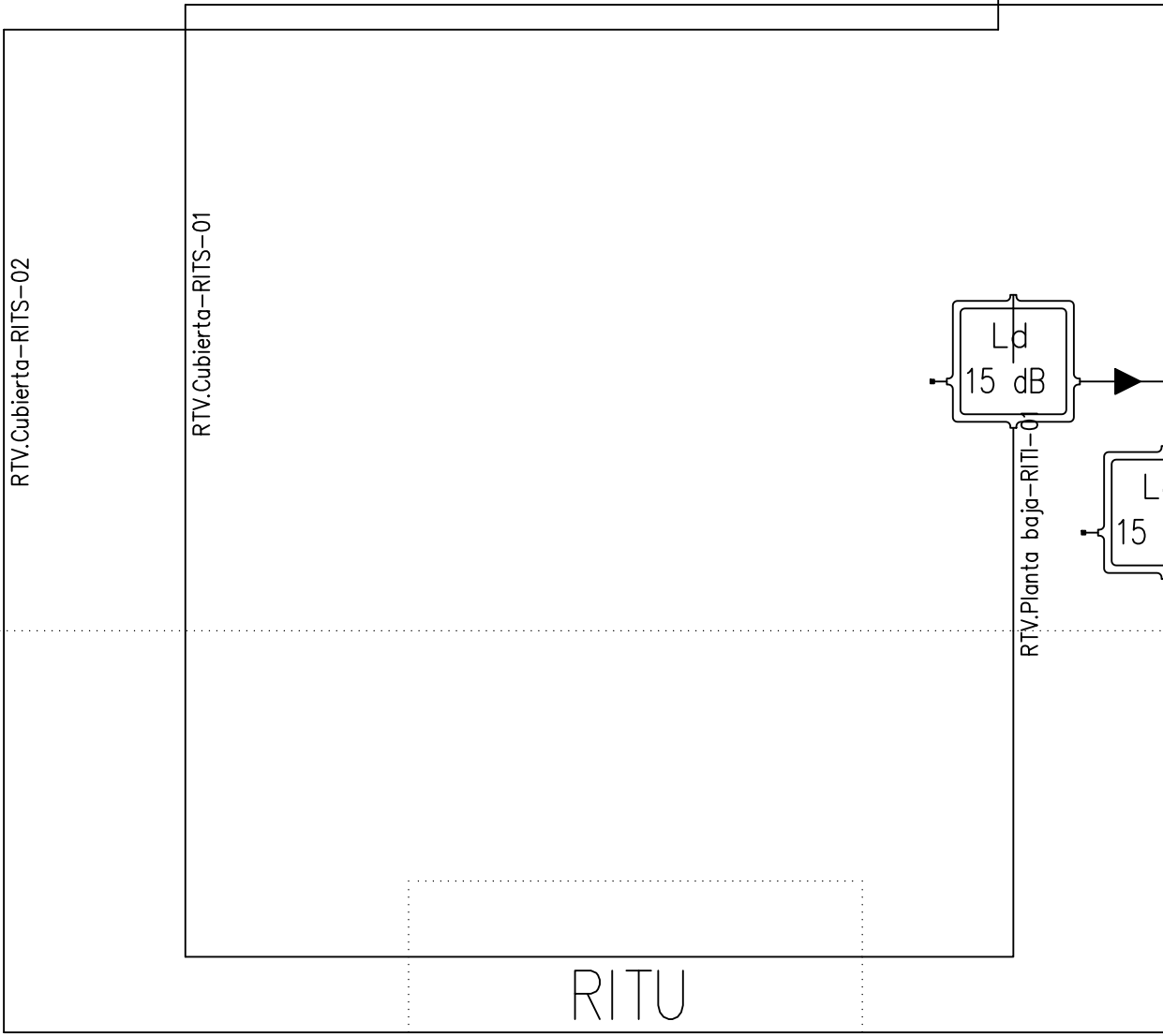
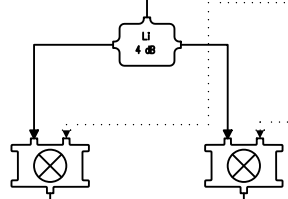
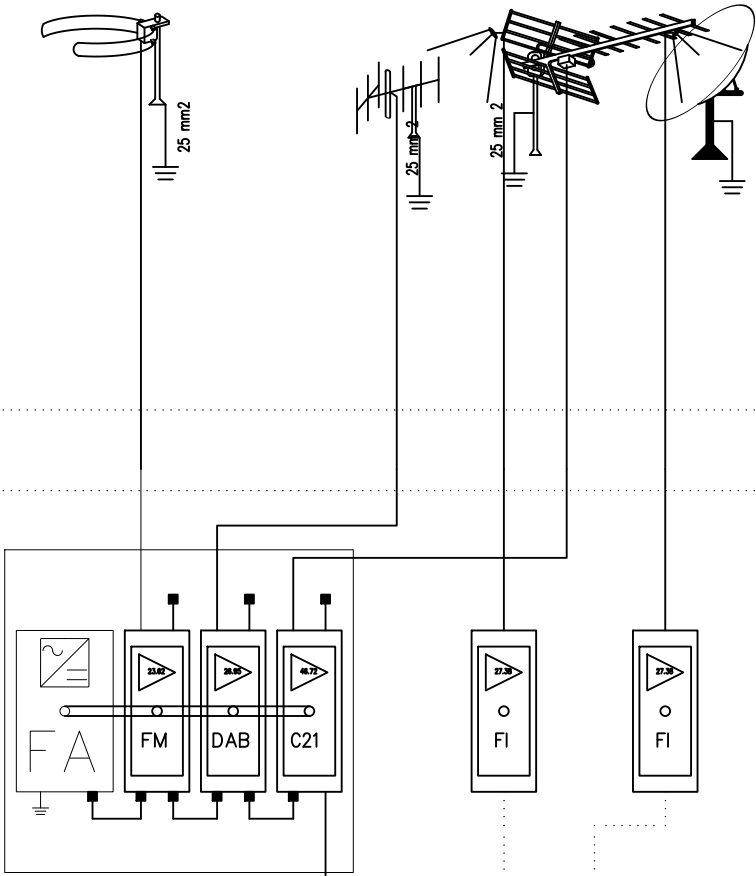


Cabecera 1 (Cubierta)

Cubierta

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

HISPASAT ASTRA



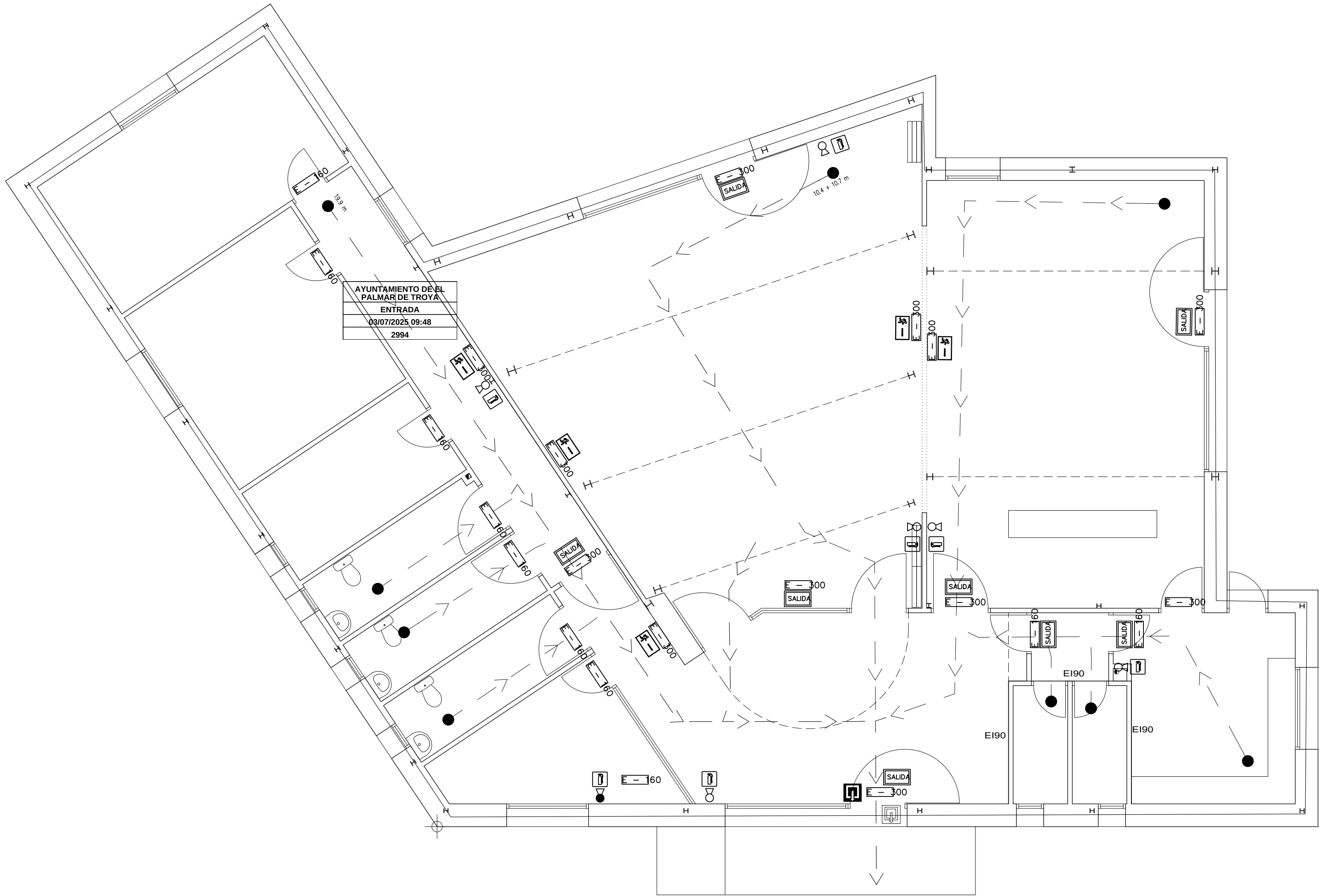
Planta baja

RITU
(Planta baja)

Leyenda	
Recintos	
RITI-A	RITI (2000x1000x500 mm)
Registros	
Arqueta de entrada	Arqueta de entrada (400x400x600 mm)
Arqueta exterior de paso	Arqueta exterior de paso (400x400x400 mm)
RS-L	Registro secundario (450x450x150 mm)
C	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x160x40 mm)
B	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x100x40 mm)
RTR	Registros de terminación de red (500x600x80 mm)
••	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
⊗	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
⊗	Registro para toma doble de cables de pares trenzados
⊗	Registro para toma de cables de pares trenzados
⊗	Registro para toma configurable
⊗	Toma fibra óptica con conector SC
⊗	Camara Videovigilancia IP67
⊗	Altavoz de techo

Canalizaciones	
3ø63 mm	Canalización externa enterrada 3ø63 mm (2 TBA+STDP, 1 reserva)
5ø50 mm	Canalización principal 5ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
3ø25 mm	Canalización secundaria 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
1ø20 mm	Canalización interior de usuario 20 mm

Leyenda	
Recintos	
RITU	RITU
Canalizaciones	
2ø40 mm	Canalización de enlace superior 2ø40 mm
5ø50 mm	Canalización principal 5ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
Sistema de captación	
ACE	Acceso a cubierta



LEYENDA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

- Señal fotoluminiscente "DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN" de poliestireno de 1mm.
- Señal fotoluminiscente "SALIDA DE EVACUACIÓN" de poliestireno de 1mm.

LEYENDA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR POLVO SECO (ABC), 6 Kg, Eficacia 21A 113B
- EXTINTOR CO2, 5 Kg, Eficacia 34B
- SEÑAL FOTOLUMINISCENTE SEÑALIZACIÓN EXTINTOR
- LUMINARIA DE EMERGENCIA 300 LÚMENES
- VIA DE EVACUACION
- VIA DE EVACUACION, PUNTO DE PARTIDA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

C
P L I E G O
D E
C O N D I C I O N E S

Sevilla, junio de 2025



Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.

Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.2.- Disposiciones Facultativas

- 1.2.1.- Definición y atribuciones de los agentes de la edificación
 - 1.2.1.1.- El Promotor
 - 1.2.1.2.- El Projectista
 - 1.2.1.3.- El Constructor o Contratista
 - 1.2.1.4.- El Director de Obra
 - 1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra
 - 1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
 - 1.2.1.7.- Los suministradores de productos
- 1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.)
- 1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97
- 1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/08
- 1.2.5.- La Dirección Facultativa
- 1.2.6.- Visitas facultativas
- 1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes
 - 1.2.7.1.- El Promotor
 - 1.2.7.2.- El Projectista
 - 1.2.7.3.- El Constructor o Contratista
 - 1.2.7.4.- El Director de Obra
 - 1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra
 - 1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
 - 1.2.7.7.- Los suministradores de productos
 - 1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios
- 1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio
 - 1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

1.3.- Disposiciones Económicas

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

- 2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)
- 2.1.2.- Hormigones
 - 2.1.2.1.- Hormigón estructural
- 2.1.3.- Morteros
 - 2.1.3.1.- Morteros hechos en obra
- 2.1.4.- Conglomerantes
 - 2.1.4.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos
- 2.1.5.- Materiales cerámicos
 - 2.1.5.1.- Ladrillos cerámicos para revestir
 - 2.1.5.2.- Baldosas cerámicas
- 2.1.6.- Forjados
 - 2.1.6.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados
- 2.1.7.- Piedras naturales
 - 2.1.7.1.- Revestimientos de piedra natural
- 2.1.8.- Sistemas de placas
 - 2.1.8.1.- Placas de yeso laminado

- 2.1.8.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado
- 2.1.8.3.- Pastas para placas de yeso laminado
- 2.1.9.- Aislantes e impermeabilizantes
 - 2.1.9.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas
 - 2.1.9.2.- Aislantes de lana mineral
- 2.1.10.- Vidrios
 - 2.1.10.1.- Vidrios para la construcción
- 2.1.11.- Instalaciones
 - 2.1.11.1.- Tubos de PVC-U para saneamiento
 - 2.1.11.2.- Tubos de plástico para fontanería y calefacción
 - 2.1.11.3.- Grifería sanitaria
 - 2.1.11.4.- Aparatos sanitarios cerámicos
- 2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra**
 - 2.2.1.- Acondicionamiento del terreno
 - 2.2.2.- Fachadas
 - 2.2.3.- Particiones
 - 2.2.4.- Instalaciones
 - 2.2.5.- Aislamientos e impermeabilizaciones
 - 2.2.6.- Revestimientos
 - 2.2.7.- Señalización y equipamiento
 - 2.2.8.- Urbanización interior de la parcela
- 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**

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se registrarán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

1.2.- Disposiciones Facultativas

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

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

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

1.2.1.1.- El Promotor

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

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

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

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se registrarán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

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

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

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

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

Contrato de obra.

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

1.2.1.4.- El Director de Obra

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

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

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

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

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

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

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

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

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

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

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.)

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

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97

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

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/08.

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos no procede en el contenido de este proyecto.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

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

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

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra.

Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

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

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

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

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

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

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

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Promotor no podrá dar orden de inicio de las obras hasta que el Contratista haya redactado su Plan de Seguridad y, además, éste haya sido aprobado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, dejando constancia expresa en el Acta de Aprobación realizada al efecto.

Efectuar el denominado Aviso Previo a la autoridad laboral competente, haciendo constar los datos de la obra, redactándolo de acuerdo a lo especificado en el Anexo III del RD 1627/97. Copia del mismo deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándolo si fuese necesario.

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

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

1.2.7.2.- El Projectista

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

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al

Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

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

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

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

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

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

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

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

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

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

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

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

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

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

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

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

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

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

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

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

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

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

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan periodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

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

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

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

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

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

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

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

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

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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

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

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

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

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

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

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 de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

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.

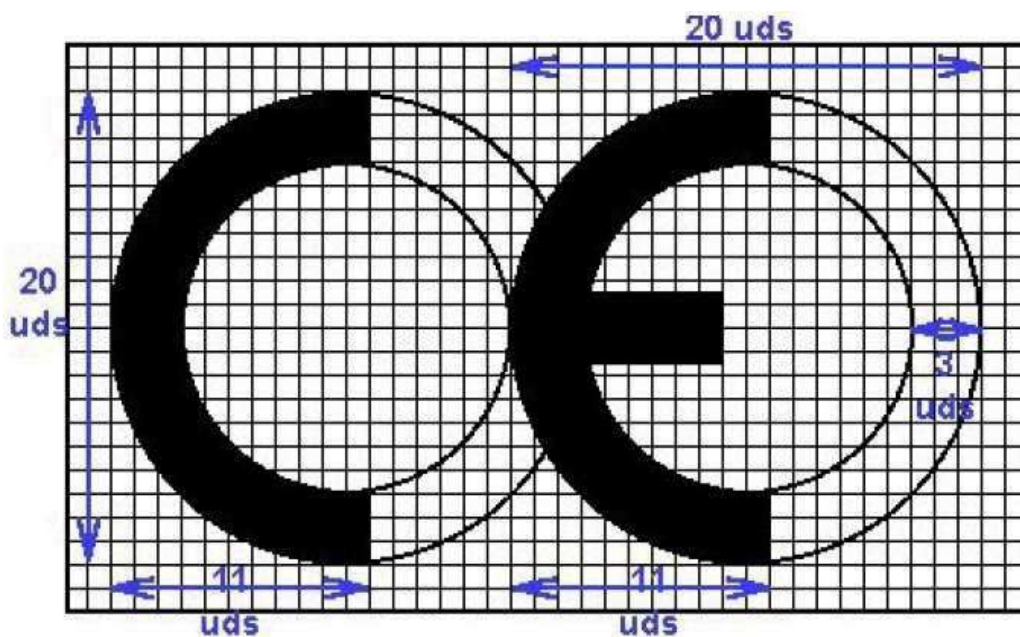
Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento 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 se realizan según el dibujo adjunto y 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.

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

Previamente a efectuar el pedido del hormigón se deben planificar una serie de tareas, con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra del hormigón:

- Preparar los accesos y viales por los que transitarán los equipos de transporte dentro de la obra. Preparar la recepción del hormigón antes de que llegue el primer camión.
- Programar el vertido de forma que los descansos o los horarios de comida no afecten a la puesta en obra del hormigón, sobre todo en aquellos elementos que no deban presentar juntas frías. Esta programación debe comunicarse a la central de fabricación para adaptar el ritmo de suministro.

Inspecciones:

- 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 $\pm 0,02$. En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.

Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

Tipo de ambiente.

Tipo, clase y marca del cemento.

Consistencia.

Tamaño máximo del árido.

Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

Hora límite de uso para el hormigón.

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.- Morteros

2.1.3.1.- Morteros hechos en obra

2.1.3.1.1.- 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.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.3.1.3.- 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.

2.1.3.1.4.- 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.

2.1.4.- Conglomerantes

2.1.4.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración. En caso de utilizar sacos, éstos serán con cierre de tipo válvula.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

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.

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

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.

2.1.5.- Materiales cerámicos

2.1.5.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.5.1.1.- 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.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.5.1.3.- 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.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.5.2.- Baldosas cerámicas

2.1.5.2.1.- Condiciones de suministro

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.5.2.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.5.2.4.- 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.

2.1.6.- Forjados

2.1.6.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

2.1.6.1.1.- 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.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

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.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.6.1.3.- 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.

2.1.6.1.4.- 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.

2.1.7.- Piedras naturales

2.1.7.1.- Revestimientos de piedra natural

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

Las piedras se deben limpiar antes de embalar.

Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.

El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.

El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.

Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.

Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

2.1.8.- Sistemas de placas

2.1.8.1.- Placas de yeso laminado

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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 palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta: Datos de fabricación: año, mes, día y hora.

Tipo de placa.

Norma de control.

En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

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

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.8.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.8.2.1.- 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 perfilera 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.

2.1.8.2.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

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.

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 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.

2.1.8.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.8.3.1.- Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.8.3.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

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.

2.1.8.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.8.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.9.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.9.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.

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.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.9.1.3.- 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.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.9.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.9.2.1.- Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

Los paneles o mantas 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.

Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.9.2.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.9.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.9.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.10.- Vidrios

2.1.10.1.- Vidrios para la construcción

2.1.10.1.1.- 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.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.10.1.3.- 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.

2.1.10.1.4.- 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.

2.1.11.- Instalaciones

2.1.11.1.- Tubos de PVC-U para saneamiento

2.1.11.1.1.- 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.

Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

Inspecciones:

Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento 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 elemento 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.

Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.

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 elementos 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.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

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.

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 mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.11.2.- Tubos de plástico para fontanería y calefacción

2.1.11.2.1.- 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.

2.1.11.2.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.11.2.3.- 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.

2.1.11.3.- Grifería sanitaria

2.1.11.3.1.- Condiciones de suministro

Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.11.3.2.- Recepción y control

Inspecciones:

Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:

Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1

El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.

El nombre o identificación del fabricante en la montura.

Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).

Para los mezcladores termostáticos

El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.

Las letras LP (baja presión).

Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:

Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.

Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.

Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo: La no existencia de manchas y bordes desportillados.

La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas. El color y textura uniforme en toda su superficie.

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 su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.11.4.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.11.4.1.- Condiciones de suministro

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.11.4.2.- Recepción y control

Inspecciones:

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.

2.1.11.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.2.- 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, 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 para realizar cierto tipo de trabajos.

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.

Se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse cada unidad de obra, una vez aceptada, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades y quede garantizado su buen funcionamiento.

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.

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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

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

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y

costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

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

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

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

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

DEMOLICIONES

Se medirá en m² de cada fábrica a demoler. Los elementos a desmontar como puertas y ventanas se medirán por unidad desmontada. En el precio irá incluido el transporte y carga a vertedero

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.- Fábricas

Unidad de obra 2.1: Cerramiento de fachada de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado, para revestir,

24x11x10 cm, con cámara interior y tabicón de ladrillo hueco doble.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Cerramiento de espesor total de 65 cms, formado exteriormente por una citara de ladrillo perforado enfoscado en su interior con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, cámara de aire (el aislamiento se mide y presupuesta a parte) e interiormente por un tabicón de ladrillo hueco doble recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo, formación de mochetas, formación de dinteles, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, llaves, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB HE Ahorro de energía.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

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, 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.

Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de piso preciso para pavimento e instalaciones. 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. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los 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 al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

Unidad de obra 2.5: Tabicón de ladrillo hueco doble a revestir con mortero M-40 (1:6)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y ejecución tabicón de ladrillo hueco doble para revestir en particiones interiores, recibida con mortero M-40 (1:6) con plastificante; construida según norma NBE-FL90, RL-88 y NTE/PTL, garantizando planeidad y ausencia de tendeles y llagas vacías, con remate de yeso entre la última hilada y el forjado, incluso colocación de premarcos de carpintería de madera de puerta de paso, incluyendo p.p. de replanteo y con limpieza total y retirada de escombros a vertedero de toda la partida. Medida la superficie teórica s/planos, deduciendo huecos mayores de 3 m2.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB HE Ahorro de energía.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

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, 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, lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de piso preciso para pavimento e instalaciones. 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. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los 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 al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

2.2.2.- Morteros.

Unidad de obra 2.6. Mortero de regularización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Mortero de regularización para soporte posterior de tarima flotante. Se ejecutará mediante recrecido del forjado existente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/8 (M-20) con espesor de 4 cms, maestreado, y garantizando la planeidad y nivelado total. Se ejecutará en toda la superficie del local excepto en trastero, vestíbulo, aseo y rampa de acceso

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 de apoyo presenta una planeidad adecuada y cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del hormigón. Formación de juntas de retracción. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Curado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

No se podrá transitar sobre la base de hormigón ligero 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

2.2.3.- Revestimientos

Unidad de obra 2.2: Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extrusionado, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 50 mm de espesor, fijado mecánicamente.

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 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 (m²K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), fijado mecánicamente. Incluso p/p de cortes, fijaciones 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 2.3: Piedra natural para alfeizar y para solado de entrada al local

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de alfeizar de piedra caliza natural labrada con textura apomazada en caras vistas a elegir por la promotora, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para solado de alfeizares de escaparates y entrada al local, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud. Rejuntado con mortero especial para revestimientos de piedra natural y limpieza.

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 construida, 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, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 2.4: Solado con baldosa de microterrazo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de baldosas de terrazo de micrograno a elegir por la promotora, recibidas con mortero M-40 (1:6), incluso descarga de material de camión, subida y reparto de losa y arena a planta siendo la colocación a la terraja o pellada según criterio de la D.F., incluyendo nivelación con cama de arena de 2 cm. de espesor medio, enlechado, pulido con piedras de grano 60, 120 y 220, orillas con lija de 100 y brillo con sales al 40%, con p.p. de rodapie del mismo material de 40x7x2 cm. pulido y con brillo, recibidos con mortero (1:6), terminaciones vistas con retapado de huecos entre plinto y pared, incluyendo cortado con amoladora entre solería de terrazo y gres, incluso p.p. de terrazo sin pulir en zonas de rampa, incluyendo p.p. de replanteo y con limpieza total y retirada de escombros a vertedero de toda la partida. Medida la superficie teórica s/planos.

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 construida, 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, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 2.7: Revestimiento cerámico en fachada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Revestimiento cerámico de fachada, realizado mediante aplacado a elegir por la promotora, tomado con mortero bastardo (1:1:7), incluso enlechado, incluyendo p.p. de replanteo y con limpieza total y retirada de escombros a vertedero de toda la partida, colocado i/p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RPC. Revestimientos de paramentos.

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 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, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El revestido tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 2.8: Alicatado de baño

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Alicatado con plaqueta 20x20 cm. en baños hasta la altura de 1,20 mts (AI,AIIa s/n EN-121, EN-186). A elegir el material por la promotora, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RPA. Alicatados.

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 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, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El revestido tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 3.1: Tendido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre paramento horizontal, hasta 4 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y ejecución de guarnecido y enlucido de yeso, en paramentos verticales, realizado a buena vista y rincón vivo, con pasta de yeso Yg o Yf, incluyendo p.p. de replanteo y con limpieza total y retirada de escombros a vertedero de toda la partida. Medido deduciendo huecos mayores de 1 m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: **NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida entre paramentos verticales, 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 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. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará plano y perfectamente adherido al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones 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.

Unidad de obra 13.1: Pintura plástica de color blanco o claro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Pintura plástica lisa blanca sobre paramentos horizontales y verticales formado por: lijado y limpieza del soporte, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado; según NTE/RPP-24. Medida la superficie teórica s/plano ejecutada deduciendo huecos mayores de 1 m².

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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra 4.1: Tarima flotante AC6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pavimento laminado sintético de Alta Presión Pergo modelo Public Extreme en laminas de 1.195 x 200 mm. y 10,6 mm. de espesor, clase de uso 34 (UNE 13329) para uso comercial, tráfico intenso, resistencia al agua y a la humedad, máxima resistencia a la abrasión y desgaste (AC6), antiestático y máxima resistencia a los impactos (IC3), con acabados en roble, haya y arce, colocado sobre capa de poliuretano profesional SoundBlock (como barrera de humedad), sobre superficie seca y nivelada, uniendo las tablas con junta perfect fold, i/p.p. rodapié del mismo material de 7 cm. y perfiles de terminación.

Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

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 10% más de piezas.

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

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc. Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas. Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la superficie a revestir. Colocación, nivelación y fijación de lámina base. Corte de puertas si es necesario, así como de bastidores. Recorte de piezas si es necesario para ángulos y salvado de elementos singulares existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Ninguna

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 5.1: Falso techo formado por estructura de cartón-yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de falso techo continuo liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 13 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre

ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir. Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

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 estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.

Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

2.2.4.- Instalaciones.

Unidad de obra 6.1: Tubería para suministro de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de alimentación de agua fría sanitaria. Incluso contador autorizado, llave de contador, tubería de polipropileno o multicapa pex/ai/pex, llaves de corte, sujeciones y todo el material necesario para dejarla instalada y funcionando.

Se llevará una tubería nueva de alimentación general en diámetro mínimo de 25 mm. desde el punto de enganche hasta la zona de los aseos donde de comienzo la red de distribución interior. Cuando deba ir enterrada irá protegida mediante tubería de PVC. Se montará válvula reductora de presión, si fuese necesario, por exceso de presión en suministro, antes o después del contador según sea más conveniente. En este punto se analizará la presión de red. Toda la tubería utilizada se realizará en tubo de Polipropileno o MULTICAPA PEX/ AI / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD" (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95° C, 10 bar. ISO 21003), la tubería irá preferiblemente por el falso techo y aislada toda ella (sea cobre o plástico) y sus válvulas con aislante térmico ARMAFLEX de espesor mínimo 19 mm. Medida la unidad ejecutada.

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 la tubería. 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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 6.2: Instalación interior de fontanería

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Instalación interior de fontanería para local. Distribución interior de fontanería en agua fría ejecutada según documentación técnica normativa de aplicación. Empotrada y ejecutada por sistema colgado distribuido por el falso techo, con llave general a la entrada a local y con llaves en la entrada de cada núcleo húmedo para fría. Mediante tubo de polipropileno o MULTICAPA PEX / Al / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD", (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95° C, 10 bar. ISO 21003).

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 la tubería. 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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 6.3: Lavabo sin pedestal

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 lavabo de porcelana sanitaria para encimera serie media, color blanco, de 630x490 mm, equipado con grifería temporizada, serie básica, acabado cromo, con aireador y desagüe, acabado blanco con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y 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.

Unidad proyectada, 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.

Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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

Unidad de obra 6.4: Colocación de inodoro.

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 y colocación de inodoro de porcelana vitrificada blanco, a elegir por la promotora, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque, tubo, y asiento con tapa de plástico, con bisagras de nylon, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, 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.

Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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

Unidad de obra 7.1: Instalación de electricidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de instalación eléctrica completa en local. Se instalará contador autorizado, cuadro de mando y protección con previsión para limitador y con capacidad para alojar dos diferenciales y diez PIA's de corte onipolar, según esquema unifilar adjunto. Protector contra sobretensiones transitorias instalación interior según normas vigentes del M.O.P.T. y mecanismos a instalar definidos por D.F. Incluso cajillos, mecanismos, interruptores, timbre, cableado, cuadro de mando y protección, pica de puesta a tierra con su conexión y todo el material eléctrico necesario (las luminarias se presupuestan a parte), según planos de proyecto. Una vez finalizada la instalación eléctrica, el instalador de la empresa adjudicataria, emitirá el correspondiente boletín eléctrico (la potencia a reflejar será la máxima admisible del interruptor general calculado) y junto a los documentos que sean necesarios (proyecto eléctrico firmado por técnico competente y visado, resultado favorable de organismo de control e inspección, etc), legalizarán la instalación y cerrarán el expediente con los trámites que sean necesarios con la compañía suministradora para poder realizar la contratación por los cauces y términos que determine la promotora. Quedan incluidos en esta memoria y su valoración todos los pagos de tasas, condiciones técnicas económicas, gestiones, proyectos, OCAs, visados, trabajos de obra, materiales e impuestos que sean necesarios para poder realizar contrato con la compañía eléctrica que la promotora determine. Instalación correspondiente a telecomunicaciones según proyecto técnico, y normas vigentes. Proyecto eléctrico, DT y boletines.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, 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 se cumplen con los requisitos de seguridad necesarios para la manipulación de la instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado en el paramento soporte del cableado y situación de cajillos. Distribución y colocación de tubos corrugados por el lugar indicado y posterior cableado según corresponda. Ejecución de conexiones en CMP y en cajas de derivación, dejando la instalación perfectamente conectada y funcionando.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación quedará conectada y funcionando perfectamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Uso correcto de la instalación conforme al estudio realizado.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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

Unidad de obra 9.1: Climatización y renovación de aire.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Ejecución de instalación de climatización y renovación activa. Instalación tipo centralizada con equipo de la marca General, modelo ACG18UiA LL, clasificación energética A++, tecnología inverter, con bomba de calor, potencia frigorífica 4.472 frig/h, potencia calorífica: 5.100 kcal/h, nivel sonoro (Media): 27db, medidas unidad exterior: 790x300x578 mm, medidas unidad interior: 900x198x620 mm, o similar, la evaporadora con bastidores autoportantes y conjunto de motor con ventilador, para el tratamiento del aire de impulsión a las diferentes salas. Suministro y colocación de amortiguadores y equilibrado de los mismos para llevar a cabo el aislamiento adecuado de las vibraciones del equipo de climatización, mediante la colocación de planchas antivibratorias formadas por tacos antivibratorios. Suministro y colocación de junta de lona en la conexión del equipo de climatización con el conducto de aire de impulsión, con el fin de evitar la transmisión de vibraciones a la instalación. Suministro e instalación de red de conductos de impulsión en chapa galvanizada, ejecución estanca, incluso sus correspondientes soportes y pletinas. Emboque de la climatizadora a la red de conductos en chapa galvanizada. Suministro e instalación de aislamiento para la red de conductos de impulsión en chapa galvanizada en las zonas exteriores, compuesto de manta de fibra de vidrio IBR-55, incluido el acabado en chapa de aluminio. Suministro e instalación de aislamiento para la red de conductos de impulsión en chapa galvanizada en las zonas interiores, compuesto de manta de fibra de vidrio IBR-33. Realización de toma de aire exterior para el abastecimiento de aire a la climatizadora, mediante la instalación de un picoflauta con malla antipájaros. Suministro e instalación de rejilla de impulsión, serie AT-AG o similar de la marca TROX. de medidas 400x300 mm. Incluidos emboques de las rejillas al conducto de aire, así como la parte proporcional de anclajes y soportes. Suministro e instalación de chapa galvanizada cumpliendo las normativas UNE que especifican su fabricación, realizada en espesor, de 0.6mm con certificado de clasificación de la resistencia al fuego según norma UNE-EN 13501-4:2007, completamente instalada. Montaje y conexión de tubería de desagüe con sifón. Instalación eléctrica y conexión. Suministro del material y los medios necesarios para llevar a cabo la realización de una bancada de apoyo en acero al carbono S 275 JR o similar, incluida una aplicación de imprimación antioxidante a la misma. Realización de la puesta en marcha de los equipos instalados, mediante pruebas y verificaciones de su correcto funcionamiento. Medida la unidad de instalación completamente ejecutada y funcionando.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, 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 se cumplen con los requisitos de seguridad necesarios para la manipulación de la instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado en el paramento soporte de conductos distribuidores, rejillas de impulsión, de retorno, así como de elementos de fijación. Conexión de distribuidores y fijación al soporte. Colocación del equipo de evaporación y de condensación y conexión eléctrica y de desagüe.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación quedará conectada y funcionando perfectamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Uso correcto de la instalación conforme al estudio realizado.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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

2.2.5.- Carpintería.

Unidad de obra 11.2: Carpintería de aluminio, lacado blanco para puerta de acceso de dos hojas a local.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de puerta abatible dos hojas para acristalar de aluminio lacado blanco de 60 micras, de 120x290 cm. de medidas totales según planos adjuntos, compuesta por cerco, fijo en la parte superior de 80cm, doble acristalamiento con cámara de aire (4+12+4) herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra i/luna incolora de 6 mm. instalada (sin incluir recibido de albañilería). Según plano de carpintería.

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.

Unidad proyectada, 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de los puntos de fijación y recibido de patillas. 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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

Unidad de obra 11.3: Persiana de seguridad enrollable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de persiana de seguridad con línea curva en aluminio extrusionado de alta resistencia Modelo XT-139 de la marca Disperlux o similar. Compuesta por un perfil principal doble pared de 39 x 9 mm, y un perfil intermedio macizo de bloqueo. Incluso caja de persiana. Medida la unidad colocada y funcionando.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: **NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, 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 altura del hueco es suficiente para permitir su cierre. Se comprobará que los revestimientos de los paramentos contiguos al hueco no sobresalen de la hoja de cierre, para evitar rozamientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del cierre en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Tensado del muelle. Fijación del cierre al rodillo. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento (eje, engranaje y manivela o electromotor).

Repasos y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 11.2: Carpintería de aluminio, lacado blanco escaparate, incluso vidrio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de escaparate en aluminio lacado en blanco con vidrio laminar de seguridad tipo Multipact compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora, cámara de aire deshidratado y vidrio de 6 mm. Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Wacker Elastosil 400, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP. Acristalamiento con vidrio de seguridad 6+6 mm compuesto por tres lunas de 6 mm de espesor con cámara de aire, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje:

CTE. DB HS Salubridad.

CTE. DB HE Ahorro de energía.

NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de los puntos de fijación y recibido de patillas. 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 12.1: Carpintería de madera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de puerta de paso ciega normalizada, serie económica, lisa hueca (CLH) de pino pintada en blanco, incluso precerco de pino de 110x35 mm., galce o cerco visto macizo de pino de 110x30 mm., tapajuntas moldeados de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Dimensiones según plano.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje:

CTE. DB HS Salubridad.

CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de los puntos de fijación y recibido de patillas. 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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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

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, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

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

El almacenamiento, el manejo, la separación y el resto de las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición, cumplirán las prescripciones particulares que a continuación se exponen.

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 residuo.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales y 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 RCDs 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 les corresponde, atendiendo a la Lista Europea de Residuos LER 17 01 01 "Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).".

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, Art. 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 17 06 05* (6).

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

D

D E S G L O S E D E G A S T O S

Y H O N O R A R I O S

Sevilla, junio de 2025


Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

DESGLOSE DE GASTOS Y HONORARIOS PARA LA CASA DEL MAYOR

HONORARIOS POR CÁLCULO DE ESTRUCTURAS Y CIMENTACIÓN
(COMPLEMENTARIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS)

5.500,00 € (4.545,45 € + 21%IVA 954,55 €)

GASTOS DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS

853.633,96 € (IVA incluido, según desglose detallado en el Resumen del Presupuesto)

HONORARIOS DE DIRECCIÓN TÉCNICA 1: DIRECCIÓN DE OBRA

7.500,00 € (6.198,35 € + 21%IVA 1.301,65 €)

HONORARIOS DE DIRECCIÓN TÉCNICA 2: DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN

7.500,00 € (6.198,35 € + 21%IVA 1.301,65 €)

HONORARIOS DE DIRECCIÓN TÉCNICA 3: COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

3.200 € (2.644,63 € + 21%IVA 555,37 €)

GASTOS POR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO

40.000 €, IVA incluido

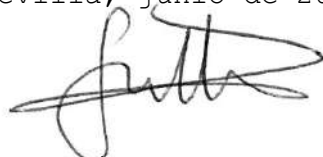
TOTAL INVERSIÓN (GASTOS + HONORARIOS + IVA)

917.333,96 €

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

E
M E D I C I O N E S Y
P R E S U P U E S T O
D E L A O B R A

Sevilla, junio de 2025



Guillermo Carrillo Ayala, arquitecto.

ÍNDICE

1. Mano de obra
2. Materiales
3. Maquinaria
4. Precios auxiliares
5. Precios descompuestos
6. Medición y presupuesto
7. Resumen del presupuesto

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

1. MANO DE OBRA

MANO DE OBRA

AYUNTAMIENTO DE EL
PALMAR DE TROYA

ENTRADA

03/07/2025 09:48

2994

Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
O01BV520	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,20	10,600 h	648,72
U01FY318	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	85,750 h	2.872,65
MO044	OFICIAL 1ª ENCOFRADOR.	24,04	44,090 h	1.061,29
MO045	OFICIAL 1ª ESTRUCTURISTA, EN TRABAJOS DE PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.	24,04	1,171 h	27,31
MO043	OFICIAL 1ª FERRALLISTA.	24,04	26,922 h	647,70
MO046	OFICIAL 1ª MONTADOR DE ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN.	24,04	81,157 h	1.950,90
TO01700	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	32,713 h	758,00
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	23,17	39,208 h	908,72
TO02100	OFICIAL 1ª	23,17	84,849 h	1.965,97
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	234,127 h	5.384,94
TO01500	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	42,902 h	994,30
TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	1.030,986 h	23.892,28
TO00200	OF. 1ª ALICATADOR	23,17	97,145 h	2.251,66
TO00300	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	75,598 h	1.745,58
TO00400	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	22,683 h	526,54
TO00500	OF. 1ª ESCAYOLISTA	23,17	127,236 h	2.948,48
TO00600	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	107,514 h	2.477,35
TO00700	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	49,085 h	1.137,20
TO00900	OF. 1ª MONTADOR	23,17	209,368 h	4.849,15
TO01000	OF. 1ª PINTOR	23,17	142,069 h	3.295,59
TO01100	OF. 1ª SOLADOR	23,17	343,036 h	7.947,24
MO023	OFICIAL 1ª SOLADOR.	23,10	139,440 h	3.221,06
MO001	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	24,790 h	566,36
MO090	AYUDANTE FERRALLISTA.	22,82	23,801 h	542,35
MO091	AYUDANTE ENCOFRADOR.	22,82	44,090 h	1.006,66
MO092	AYUDANTE ESTRUCTURISTA, EN TRABAJOS DE PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.	22,82	5,072 h	117,05
MO093	AYUDANTE MONTADOR DE ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN.	22,82	81,157 h	1.853,36
TO02200	OFICIAL 2ª	22,59	55,403 h	1.251,94
TA00100	AYUDANTE	22,36	20,570 h	459,40
TA00200	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	462,730 h	10.378,47
TA00300	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	20,069 h	448,74
MO020	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN.	22,25	2,348 h	52,29
TO01800	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	8,750 u	193,48
TP00100	PEÓN ESPECIAL	22,01	1.246,214 h	27.426,35
MO061	AYUDANTE SOLADOR.	21,94	110,390 h	2.421,61
MO077	AYUDANTE CONSTRUCCIÓN.	21,56	0,150 h	3,23
0.25	OFICIAL 2ª	21,55	24,509 h	528,17
MO056	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	23,011 h	494,27
MO113	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	21,19	0,825 h	17,47
U01FY805	OFICIAL 1ª INSTALADOR TELECOMUNICACIONES	21,00	0,300 h	6,30
U01FY630	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	251,550 h	5.282,55
OGENO01.0003	OFICIAL PRIMERA	19,64	11,870 h	233,13
U01FY635	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	66,050 h	1.288,01
U01FY810	OFICIAL 2ª INSTALADOR TELECOMUNICACIONES	19,50	0,300 h	5,85
U01AA011	PEÓN SUELTO	18,37	1,900 h	34,90
U01FY310	OFICIAL PRIMERA CLIMATIZACIÓN	18,00	16,200 h	291,60
O01BM505	OFICIAL 1ª MONTADOR	17,53	0,600 h	10,56
O01A030	OFICIAL PRIMERA	17,53	0,900 h	15,79
O01OB170	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	17,34	27,800 h.	481,90
O01A050	AYUDANTE	17,02	0,900 h	15,32
O01BM510	AYUDANTE MONTADOR	17,02	0,600 h	10,20
U01FY313	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	15,50	16,200 h	251,10
U01AA007	OFICIAL PRIMERA	14,80	86,100 Hr	1.274,28
U01AA009	AYUDANTE	13,76	6,600 Hr	90,67
U01FE033	MANO OBRA TUBO PVC S/SOLERA D=110/160	4,80	10,000 m	48,00

Total mano de obra: 128.613,99

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

2. MATERIALES

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 1

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	HL00200	CASETA MODULADA ASEOS DE 20,50 M2	10.003,43	0,431 u	4.311,48
2	PUMY200	PUMY-P200YKM3	9.740,00	2,000 u	19.480,00
3	250RV	REC 250	8.762,00	1,000 Ud	8.762,00
4	HL00700	CASETA MODULADA VESTUARIO DE 20,50 M2	7.836,02	0,431 u	3.377,32
5	200RV	REC 200	7.177,00	1,000 Ud	7.177,00
6	HL00400	CASETA MODULADA COMEDOR DE 20,50 M2	6.252,14	0,431 u	2.694,67
7	AE20050E	CONTROL AE200E	2.904,00	1,000	2.904,00
8	HL01000	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS	2.415,34	0,062 u	148,63
9	PEFY125V...	PEFY-P125VMHS-E-CF	1.977,00	1,000 Ud	1.977,00
10	PEFY100V...	PEFY-P100VMHS-E-CF	1.791,00	1,000 Ud	1.791,00
11	EW50E	CONTROL EW50E	1.750,00	1,000	1.750,00
12	U44CF100	AEROTERMO	1.387,00	1,000 ud	1.387,00
13	PLFYP32	PLFY-P32VFM-E	1.257,00	5,000 Ud	6.285,00
14	PLFYP25	PLFY-P25VFM-E	1.211,00	1,000 Ud	1.211,00
15	PLFYP20	PLFY-P20VFM-E	1.194,00	1,000 Ud	1.194,00
16	U34KG053	AMPLIFICADOR SOBREMESA 120 W CF	639,38	1,000 ud	639,38
17	mt30lpp020c	LAVABO DE PORCELANA SANITARIA, MURAL, DE ALTURA FIJA, DE 715X570	548,95	3,000 Ud	1.646,85
18	mt22tma010m	TABIQUE MÓVIL ACÚSTICO, DE SUSPENSIÓN DOBLE, COMPUESTO POR MÓDULOS CIEGOS INDEPENDIENTES ENSAMBLADOS ENTRE SÍ, DE HASTA 3500 MM DE ALTURA Y ENTRE 800 Y 1200 MM DE ANCHURA MÁXIMA, CON SISTEMA CORREDERO CON RAÍL SUPERIOR, SIN GUÍA INFERIOR, FORMADOS A SU VEZ POR: PANELES EXTERIORES DE TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS DE DENSIDAD MEDIA (MDF), HIDRÓFUGO, ACABADO CON REVESTIMIENTO DE MELAMINA, EN AMBAS CARAS, COLOR A ELEGIR, DE 16 MM DE ESPESOR Y AISLANTE INTERIOR CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA MINERAL, DE 50 MM DE ESPESOR, DENSIDAD 40 KG/M³, EUROCLASE B-S2, D0 DE REACCIÓN AL FUEGO, SEGÚN UNE-EN 13501-1; Y POR UNA ESTRUCTURA INTERNA DOBLE FORMADA POR UN BASTIDOR AUTOPORTANTE DE ALUMINIO ANODIZADO, DE 70 MM DE ESPESOR, COMO SOPORTE DE MECANISMOS INTERIORES Y GUÍAS DE RODADURA, Y UN BASTIDOR PERIMETRAL TELESCÓPICO DE ALUMINIO, COMO SOPORTE DE JUNTAS ACÚSTICAS VERTICALES CON BANDAS MAGNÉTICAS.	543,06	15,750 m²	8.553,20
19	GK00400	ESTUCO DE MORTERO DE CAL Y ARENA DE MÁRMOL BLANCO	467,30	1,029 m3	480,54
20	XT13800	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSIDAD 25 KG/M3	431,85	54,547 m3	23.556,73
21	GK00300	CAL VIVA	392,10	0,066 t	25,93
22	HW1010	CUADRO PROVISIONAL DE OBRA 4 200V+2 400V	372,26	1,000 UD	372,26
23	GK00100	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,15	0,689 t	242,48
24	P22HV080	KIT AVISO CAÍDA ASEO/VESTIDOR ALARMA PASILLO	341,99	3,000 ud	1.025,97
25	P33IF140	FELPUDO DE ALUMINIO BASMAT ATENEA	317,13	1,800 m2	570,83
26	KA80200	PUERTA ENTRADA ABATIBLE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	315,25	6,750 m2	2.127,94
27	GC00100	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,347 t	107,49
28	U30FD006	ARMARIO B/T TRIFÁSICO POLIESTER S/REPARTO 1 ABONADO	296,80	1,000 ud	296,80
29	mt40iar010a	ARQUETA DE ENTRADA PREFABRICADA PARA ICT DE 400X400X600 MM DE DI	280,32	1,000 Ud	280,32
30	SON	ACCESORIOS	255,00	2,000 UD	510,00
31	DA00500	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	227,05	0,759 u	172,20
32	U30IA020	DIFERENCIAL 40A/4P/30MA	220,95	2,000 Ud	441,90
33	U30IA020125	DISPOSITIVOS SOBRETENSIONES	220,95	1,000 Ud	220,95
34	mt30sfg130d	TAZA DE INODORO DE TANQUE BAJO, CON SALIDA PARA CONEXIÓN HORIZON	212,60	3,000 Ud	637,80

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 2

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
35	XT14000	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 KG/M3	207,34	0,349 m3	72,04
36	mt31abp170o	ESPEJO RECLINABLE PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA ED	184,66	3,000 Ud	553,98
37	P32EC380	CERÁMICA ESMALT., RESIST. QUÍMICA	184,22	1,000 ud	184,22
38	mt40foa030f	CAJA MURAL CON CAPACIDAD PARA 24 CONECTORES TIPO SC SIMPLE, DE A	183,13	1,000 Ud	183,13
39	FL00300	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24X11,5X9 CM	182,50	2,033 mu	370,92
40	DA00900	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25X0,25X1,80 M	181,96	1,169 u	212,59
41	RA04500	PLACA DE MÁRMOL BLANCO MACAEL DE 2 CM, TAMAÑO 60X250CM	180,00	178,286 m2	32.091,44
42	P20AE020	ACUMULADOR ELÉCTRICO 50 L.	179,75	1,000 ud	179,75
43	P14EA610	DOBLE ACRIST. AISLAM. ACÚSTICO (4+4)/16/(4+4) / 40 DB	179,26	41,709 m2	7.476,90
44	mt30asp030a	BASTIDOR METÁLICO REGULABLE, DE ACERO PINTADO CON POLIÉSTER, COM	164,42	3,000 Ud	493,26
45	U30CI001	CAJA PROTECCIÓN 160A(III+N)+F	162,00	1,000 ud	162,00
46	GC00200	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	19,242 t	3.102,65
47	GE00100	ESCAIOLA E-30 ENVASADA	160,00	0,126 t	20,19
48	KM03300N01	CARPINERÍA COMPLETA DE ALUMINIO MARCO 70 MM. HOJA 79,8 MM.	158,13	45,970 m2	7.269,24
49	FL01100	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24X11,5X5 CM	155,60	2,205 mu	343,14
50	KM93000	HOJA DMF LACADA 1.20*2.45 M. 35 MM	150,00	4,000 u	600,00
51	FL00500	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM	150,00	1,349 mu	202,46
52	KM93003	HOJA DM LACADA 1.05*2.45 M. 35 MM	150,00	1,000 u	150,00
53	P32EA110	ESTANQUEIDAD DE TUBOS DE PVC	146,58	1,000 ud	146,58
54	P32EC390	DILAT.TÉRMICA LINEAL REV.CERÁM.	146,03	1,000 ud	146,03
55	U24AA004	CONTADOR DE AGUA DE 1 1/4"	135,35	1,000 ud	135,35
56	KM93001	HOJA DM LACADA 0.92*2.45 M. 35 MM	135,00	1,000 u	135,00
57	mt40mtm040a	ARMARIO DE CHAPA DE ACERO, DE 450X450X120 MM, CON PLACA DE MONTA	130,42	1,000 Ud	130,42
58	KM93002	HOJA DM LACADA 0.82*2.45 M. 35 MM	125,00	1,000 u	125,00
59	U30IM001	CUADRO METAL.Ó DOBL.AISL.ESTAN.	124,30	4,000 Ud	497,20
60	YT52CRA	CONTROL INDIVIDUAL	116,00	8,000	928,00
61	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.	115,30	3,486 m³	402,05
62	KM90004	HOJA DM LACADA 1.05*2.10 M. 35 MM	110,00	2,000 u	220,00
63	KITDER62	CMY-Y62-G-E	110,00	6,000	660,00
64	mt40irs010a	REGISTRO SECUNDARIO PARA PASO Y DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE	109,38	1,000 Ud	109,38
65	U35AA310	EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 KG	107,82	1,000 ud	107,82
66	CH03101	HORMIGÓN HA-30/B/15/XC4, SUMINISTRADO	102,80	179,138 m3	18.414,65
67	CH80060	HORMIGÓN HA-25/B/15/XC2, SUMINISTRADO	100,25	0,541 m3	54,21
68	KM90006	HOJA DM LACADA 72*2.10 M. 35 MM	100,00	2,000 u	200,00
69	KM90005	HOJA DM LACADA 82*2.10 M. 35 MM	100,00	3,000 u	300,00
70	mt10haf010ctnk	HORMIGÓN HA-30/F/12/XC2, FABRICADO EN CENTRAL.	97,20	24,581 m³	2.387,90
71	CH02920	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	53,398 m3	5.185,49
72	IP07300	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 KG EFICACIA 34-B	96,51	1,000 u	96,51
73	U24BA006	ARMARIO FIBRA VIDRIO 30/40 MM	95,92	1,000 ud	95,92
74	P32EC350	ABSORCIÓN AGUA, REVESTIMIENTOS CERÁMICOS	94,76	1,000 ud	94,76
75	CH94020	HORMIGÓN HL-150/B/25, SUMINISTRADO	93,30	365,232 m3	34.077,88
76	mt30sfg111a	ASIENTO Y TAPA DE INODORO, DE DUROPLAST, COLOR BLANCO.	92,32	3,000 Ud	276,96
77	U30IA040	PIA 25-80 A (III+N)	91,56	6,000 Ud	549,36
78	mt10hmf010tLb	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, FABRICADO EN CENTRAL.	85,80	0,830 m³	71,18
79	mt40eaf045a	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, DE 2000 MA DE INTENSIDAD MÁXIMA A 12 VCC	85,55	1,000 Ud	85,55
80	YT52CRA1	CONTROL INDIVIDUAL REC	85,00	2,000	170,00
81	mt40mtm050a	ARMARIO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, DE 210X310X1	84,16	1,000 Ud	84,16
82	mt30seg131a	CISTERNA DE INODORO, DE DOBLE DESCARGA, CON CONEXIÓN DE SUMINIST	83,37	3,000 Ud	250,11

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 3

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
83	mt10hmf010tLc	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, FABRICADO EN CENTRAL.	81,80	0,085 m³	6,95
84	FL01300	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	78,93	11,365 mu	897,63
85	P32EC420	RESIST.FLEXIÓN,REVEST.CERÁMICOS	76,37	1,000 ud	76,37
86	U31AK405	APLIQUE DEC.LED	75,69	12,000 Ud	908,28
87	mt40eaf010cb	AMPLIFICADOR MONOCANAL UHF, DE 50 DB DE GANANCIA, SEGÚN UNE-EN 5	75,66	1,000 Ud	75,66
88	P32EC360	CERÁMICA ESMALT, RESIST. CUARTEO	74,86	1,000 ud	74,86
89	DXT5050	REJILLA EXT 500X500	71,90	4,000 u	287,60
90	KM05500	MAMPARA FIJA MAD. PINO FLANDES 1ª (T-IV)	70,53	16,580 m2	1.169,39
91	P32EC460	ADHERENCIA A BASE REV.CERÁMICO	69,84	1,000 ud	69,84
92	U31AO025	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA DAISALUX NOVA LD N6	67,28	12,000 ud	807,36
93	P32HF020	RESIST.COMPR.5 PROBETAS,HORMIGÓN	65,36	4,000 ud	261,44
94	U32WG045	EXTRACTOR DECO 100	65,28	5,000 ud	326,40
95	CH80020N	HORMIGÓN HA-30/F/20/XS1 SUMINISTRADO	64,36	4,903 m³	315,58
96	mt40iar020a	ARQUETA DE REGISTRO DE PASO, EN CANALIZACIÓN EXTERNA ENTERRADA D	63,75	1,000 Ud	63,75
97	HS00900	SEÑAL PELIGRO 0,70 M TIPO A	63,29	0,200 u	12,66
98	mt31abp135bc	BARRA DE SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA ED	62,22	6,000 Ud	373,32
99	U31AC052	PBL BASIC LED 42 W	62,00	6,000 Ud	372,00
100	QW00100	HORMIGÓN CELULAR	61,45	33,386 m3	2.053,24
101	VL00501N	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 MM DOBLE LAM. BUT. INC	60,99	16,150 m²	984,99
102	HC02200	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	60,53	2,000 u	121,06
103	CH04020	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	60,48	1,990 m3	120,34
104	KM93005	TABLERO DM LACADO 35 MM	60,00	1,375 M2	82,50
105	mt40eaf010lf	AMPLIFICADOR DAB, DE 50 DB DE GANANCIA, SEGÚN UNE-EN 50083-5.	59,17	1,000 Ud	59,17
106	RS90000	BALDOSA BARRO 40*20 CM	59,00	119,686 M2	7.061,47
107	mt40eaf010ge	AMPLIFICADOR FM, DE 36 DB DE GANANCIA, SEGÚN UNE-EN 50083-5.	58,20	1,000 Ud	58,20
108	U34KG128	MICRÓFONO DE SOBREMESA PM-100	58,18	1,000 ud	58,18
109	mt07pha020c...	PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA DE HORMIGÓN PRETENSADO DE 20 CM DE CANTO Y 120 CM DE ANCHURA, CON JUNTA LATERAL ABIERTA SUPERIORMENTE, MOMENTO FLECTOR ÚLTIMO DE 17 KN·M POR M DE ANCHO. SEGÚN UNE-EN 1168.	57,60	390,180 m²	22.474,37
110	RS02910	BALDOSA MÁRMOL BLANCO MACAEL 70X70 CM	56,64	69,584 m2	3.941,08
111	HL01200	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS	56,01	1,435 u	80,36
112	HS00600	SEÑAL CONTRA INCENDIOS O SALV. Y SOCORRISMO 40X40 CM	54,20	0,660 u	35,78
113	HL00900	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS	51,53	2,809 u	144,73
114	mt12ppk060e	TRAMPILLA DE REGISTRO DE ACERO, REVO 13 GKFI, SISTEMA D171 "KNAUF", DE 600X600 MM, O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES	50,54	5,000 Ud	252,70
115	mt40foa040	CAJA DE SEGREGACIÓN, DE ACERO GALVANIZADO, DE 80X80X30 MM, CON C	50,52	1,000 Ud	50,52
116	VL03200	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 6 MM	49,41	4,510 m2	222,84
117	U31AA505	DOWNLIGHT LED 20 IP54	48,68	14,000 ud	681,52
118	U31AO015	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA DAISALUX NOVA N3	47,88	10,000 ud	478,80
119	U30IA015	DIFERENCIAL 40A/2P/30MA	45,16	16,000 Ud	722,56
120	HC04820	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 30000 V	43,97	2,000 u	87,94
121	PLEG0896201	CAJA PARED 6 MOD	42,00	3,000 UD	126,00
122	mt40irt020a	CAJA DE REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED, PARA INSTALACIONES DE IC	41,00	2,000 Ud	82,00
123	HS02300	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0,90 M	40,35	0,200 u	8,08
124	REJCOND7075	BMC SD 700X75	39,03	13,200 u	515,16
125	U31AG8503	ENERLUM DL-18	36,00	25,000 Ud	900,00
126	DW00600	RECIPIENTE DESPERDICIOS	35,79	0,451 u	16,20
127	HS00800	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 CM	35,60	0,660 u	23,50
128	mt40eaf102a	SOPORTE METÁLICO, CON CAPACIDAD PARA 10 MÓDULOS Y FUENTE DE ALIM	35,08	1,000 Ud	35,08
129	U30KM001	SENSOR PRESENCIA	33,98	6,000 Ud	203,88
130	U35AA006	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG	33,00	6,000 ud	198,00

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 4

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
131	IP07800	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 KG	32,65	1,000 u	32,65
132	mt50spa081d	EFICACIA 8-A, 39-B			
133	P32EC430	PUNTAL METÁLICO TELESCÓPICO, DE	32,50	5,072 Ud	163,88
134	U32VC105	HASTA 5 M DE ALTURA.			
135	SA00700	DUREZA RAYADO SUPERF.REV.CERÁM.	31,82	1,000 ud	31,82
136	P32EC310	BANCADA METÁLICA	30,17	4,000 m²	120,68
137	SS00200	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON	30,14	5,200 m2	156,71
138	AMT-AN-SP5...	CERCO			
139	CH450	DIMENSIONES,REVEST.CERÁMICO	29,62	1,000 ud	29,62
140	mt45rlv010n	CAZOLETA SIFÓNICA PVC DIÁM. 160 MM	29,35	4,000 u	117,40
141	mt40etv010a	REJ. IMPUL. REGUL. AMT-AN+SP+CM (S)	29,03	5,000 u	145,15
142	U24YM020	AA 500X250 MADEL			
143	mt40saf010hw	CHAPA GALV 450	28,85	22,000 m	634,70
144	U34KG110	LETRA/NÚMERO 300 MM DE ALTURA.	27,74	12,000 Ud	332,88
145	CH400	INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN.			
146	U44CF170	ANTENA EXTERIOR FM, CIRCULAR, PARA	26,86	1,000 Ud	26,86
147	mt47als020b	CAPTACIÓN DE SEÑALES DE RADIO			
148	U34KG075	ACCESORIOS PRESSFITTING TUBO 32	25,03	5,000 ud	125,25
149	KM80030	MÁSTIL PARA FIJACIÓN DE ANTENAS, DE	24,64	2,000 Ud	49,28
150	mt40dpt060b	TUBO DE ACERO CON TRATAMIENT			
151	HC05600	ALTAVOCES DIF. TECHO 8"/6-3W S/CAJA	24,58	10,000 ud	245,80
152	U31AG8122	CHAPA GALV 400	24,53	5,000 m	122,65
153	RW00400	ACCESORIOS	24,12	1,000 ud	24,12
154	CE00200	PILAR PREFABRICADO DE ALUMINIO	24,00	36,000 m	864,00
155	mt47als020c	SECCION, DE 15X15 CM DE SECCIÓN			
156	mt18bdo020...	ATENUADOR DE SONIDO 6 PUNTOS AP-4	23,67	10,000 ud	236,70
157	KM91200	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	14,000 u	330,26
158	HC06300	TOMA DOBLE CON CONECTORES TIPO	23,48	6,500 Ud	152,62
159	CB00701	RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6			
160	P32MM050	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE	23,43	2,000 u	46,86
161	U26AR005	CABEZA			
162	PMAD22DM...	FOCO GEWISS ASTRID 13W LED	23,00	7,000 Ud	161,00
163	U26AD004	ALFÉIZAR MÁRMOL BLANCO MACAEL 30X3	22,13	39,240 m	868,30
164	AW00200	CM			
165	IF25600	PUNTAL METÁLICO DE 3 M	21,87	0,135 u	2,97
166	HS02100	VIGA DECORATIVA PREFABRICADA DE	21,34	29,200 m	623,13
167	AA00200	ALUMINIO SECCION, DE 10X15 CM DE			
168	CH350	SECCIÓN, CON DOS EXTREMOS VISTOS,			
169	AMT-AN-SP_...	PARA FORMACIÓN DE PÉRGOLA.			
170	U30IA035	PIEZAS DE BARRO COCIDO, DE	20,51	122,010 m²	2.502,95
171	mt47als020a	ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 400X200X15			
172	AG00700	MM, CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE AGUA			
173	REJCOND70...	6%<E<=10%, GRUPO AIBB, SEGÚN UNE-EN			
174	CM00600	14411, CON RESISTENCIA AL			
175	mt40fod040a	DESLIZAMIENTO RD<=15 SEGÚN UNE-EN			
176	U30KA520	16165 Y RESBALADICIDAD CLASE 0 SEGÚN			
177	U26AH0012	CTE.			
178		CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	78,820 m	1.595,28
179		PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA	20,21	20,000 u	404,20
180		PLANTILLA Y PUNTERA METAL			
181		CASETON C70 CAVITI 75*50*70 CM O	19,76	365,232 M2	7.217,68
182		EQUIVALENTE			
183		ENSAYO SOLDADURA LÍQU.PENETRANTE	19,75	6,000 ud	118,50
184		LLAVE DE ESFERA 1 1/4"	19,55	3,000 ud	58,65
185		REJ. RET. DMT-AR+CM (S) AA 500X250	19,45	5,000 u	97,25
186		MADL			
187		VÁLVULA ANTIRRETORNO 1 1/4"	18,87	1,000 ud	18,87
188		ZAHORRA NATURAL	18,71	155,837 m3	2.916,37
189		SUMIDERO LATÓN	18,42	3,000 u	55,26
190		SOPORTE METALICO DIÁM. 50 MM	17,98	18,610 u	334,42
191		ARENA FINA	17,85	12,496 m3	224,93
192		CHAPA GALV 350	17,32	17,000 m	294,44
193		REJ. IMPUL. REGUL. AMT-AN+SP+CM (S)	17,00	1,100 u	18,70
194		AA 300X200 MADEL			
195		PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91	46,000 Ud	777,86
196		VIGUETA DECORATIVA PREFABRICADA DE	16,01	159,000 m	2.545,59
197		ALUMINIO SECCION, DE 10X10 CM DE			
198		SECCIÓN, CON DOS EXTREMOS VISTOS,			
199		PARA FORMACIÓN DE PÉRGOLA.			
200		GRAVILLA DIÁM. 18/20 MM	15,88	8,844 m3	139,73
201		BMC 700X75	15,68	13,200 u	207,00
202		PANEL METÁLICO 50X50 CM	15,28	1,080 u	16,52
203		TOMA DE FIBRA ÓPTICA CON CONECTOR	15,28	1,000 Ud	15,28
204		TIPO SC SIMPLE, SOPORTE Y MARC			
205		INTERRUPTOR SIMON 75	15,20	18,000 Ud	273,60
206		LLAVE PASO RECTA 3/4" EMPOTRAR	14,55	12,000 ud	174,60

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 5

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
178	CH250	CHAPA GALV 250	14,42	10,000 m	144,20
179	RP00800	HUELLA PIEDRA ARTIFICIAL 50 MM	14,04	11,571 m	162,44
180	AA00300	ARENA GRUESA	13,90	100,921 m3	1.403,53
181	U30OE001	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND	13,86	1,000 ud	13,86
182	U25AA006	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 110 MM UNE EN 1329-1	13,66	3,000 m	40,98
183	HB00120	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	13,35	8,642 m	115,80
184	VL03000	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 4 MM	13,21	4,510 m2	59,58
185	U24YM015	ACCESORIOS PRESSFITTING TUBO 25	13,08	1,600 ud	20,96
186	DA00700	ESPEJO 0,50X0,40 M	12,79	1,046 u	13,33
187	P21CF050	CINTA DE ALUMINIO CLIMAVER	12,60	1,000 ud	12,60
188	DA00100	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	12,04	7,585 u	91,23
189	PMAD22DM...	REJ. RET. DMT-AR+CM (S) AA 300X250 MADEL	11,90	2,000 u	23,80
190	U24ZX001	COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN	11,72	1,000 ud	11,72
191	HC00660	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	11,46	4,000 u	45,84
192	U30IM101	CONTACTOR 10A/2 POLOS/220V	11,00	1,000 Ud	11,00
193	AMT-AN-SP_...	REJ. IMPUL. REGUL. AMT-AN+SP+CM (S) AA 200X100 MADEL	10,80	3,300 u	35,64
194	PI00300	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	18,078 kg	193,83
195	mt40mta050a	ROSETA SIMPLE FORMADA POR CONECTOR HEMBRA TIPO RJ-45 DE 1 CONTAC	10,73	1,000 Ud	10,73
196	DA00200	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR	10,69	1,538 u	16,40
197	U24PD104	ENLACE RECTO POLIETILENO 40 MM	10,60	7,000 ud	74,20
198	U28OA015	PLANCHA FIBRA VIDRIO CLIMAVER PLUS R 25 MM	10,50	86,400 m²	907,20
199	U26GX002	GRIFO LATÓN ROSCA 3/4"	10,50	1,000 ud	10,50
200	PE00200	ESMALTE SINTÉTICO	10,50	12,105 kg	127,51
201	U35MC005	PLA.SALIDA EMER.297X148	10,00	20,000 ud	200,00
202	HL00800	ASIENTO COMEDOR OBRA	9,99	5,535 u	55,35
203	U05AG040	PEGAMENTO PVC	9,97	0,120 kg	1,20
204	KW01400	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	14,000 u	136,50
205	mt40dpt050a	TOMA DOBLE, TV-R, DE 5-1000 MHZ, MARCO Y EMBELLECEDOR.	9,58	3,000 Ud	28,74
206	PLEG089622	TOMA RJ45	9,50	6,000 UD	57,00
207	U05AG025	P.P. DE ACCES. TUB. PVC	9,40	4,000 ud	37,60
208	U30JW075	CONDUCTOR ES07Z1-K 25(CU)	9,15	30,000 m	274,50
209	P32HF010	CONSIST.CONO ABRAMS,HORMIGÓN	9,10	8,000 ud	72,80
210	HL01400	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE	8,82	3,793 u	33,42
211	FP80010	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 15 MM	8,78	42,980 m2	377,36
212	mt40ipt050b	PANEL DE 1 UNIDAD DE ALTURA, DE CHAPA ELECTROZINCADA, CON CAPACI	8,58	1,000 Ud	8,58
213	U25XF025	BOTE SIFÓNICO PVC 110-40/50	8,08	3,000 ud	24,24
214	U24YD005	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	21,000 ud	166,32
215	U24HD013	CODO ACERO GALVANIZADO 90° 1 1/4"	7,84	1,000 ud	7,84
216	mt40saf011r	GARRA DE ANCLAJE A OBRA EN L PARA MÁSTIL, PARA COLOCACIÓN EN SUP	7,84	4,000 Ud	31,36
217	U26GX001	GRIFO LATÓN ROSCA 1/2"	7,75	1,000 ud	7,75
218	U24YM010	ACCESORIOS PRESSFITTING TUBO 20	7,74	5,000 ud	38,75
219	FP02900	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 MM	7,71	415,748 m2	3.207,20
220	XI01800	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 MM	7,66	545,335 m2	4.177,13
221	mt40irt023g	REPARTIDOR DE 5-1000 MHZ DE 3 SALIDAS, DE 7 DB DE PÉRDIDAS DE IN	7,66	3,000 Ud	22,98
222	KW92600	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	14,000 u	105,42
223	mt40fod020a	CONECTOR TIPO SC/APC SIMPLE MONOMODO, PARA INSTALACIONES DE FIBR	7,36	24,000 Ud	176,64
224	PX00300	PINTURA INTUMESCENTE DE RESINAS Y CARGAS COLOR BLANCO	6,93	50,445 kg	349,75
225	FP80020	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15MM RESISTENTE AL FUEGO	6,78	99,246 m2	672,98
226	CV00200	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	6,77	30,906 m	209,37
227	mt40irf024a	MEZCLADOR DE TV Y FI, DE 2 ENTRADAS, DE 1,5 DB DE PÉRDIDAS DE IN	6,65	2,000 Ud	13,30
228	mt30www005	CARTUCHO DE 300 ML DE SILICONA ÁCIDA MONOCOMPONENTE, FUNGICIDA,	6,45	0,072 Ud	0,48

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 6

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
229	mt40ede008aa	DERIVADOR DE 5-2400 MHZ, DE 2 DERIVACIONES Y 12 DB DE PÉRDIDA DE	6,33	2,000 Ud	12,66
230	mt50spa052b	TABLÓN DE MADERA DE PINO, DE 20X7,2 CM.	6,32	15,607 m	97,55
231	FP00601	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE	6,25	45,129 m2	281,95
232	FP00605N	PLACAS DE YESO LAMIN. 70X400 MM	6,25	395,950 m²	2.474,69
233	mt40fod030a	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 90X400 MM EN H	6,22	24,000 Ud	149,28
234	mt18wwa020	ADAPTADOR TIPO SC SIMPLE MONOMODO, PARA INSTALACIONES DE FIBRA Ó	6,10	11,620 l	70,88
235	HC04900	EMULSIÓN DE RESINAS PARA EL SELLADO DE POROS EN PAVIMENTOS HIDRÁULICOS.	6,09	2,000 u	12,18
236	IC70700	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA TUBO COBRE DESHIDRATADO 22,22X0,89 MM DIÁM. EXT. X ESP. (7/8")	5,88	16,000 m	94,08
237	U30GA001	CONDUCTOR COBRE DESNUDO 35 MM²	5,80	140,000 m	812,00
238	U25AA003	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 50 MM UNE EN 1329-1	5,79	6,000 m	34,74
239	RT01550	PLACA ESCAYOLA LISA DESMONTABLE	5,75	124,093 m2	714,14
240	U24YD105	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	21,000 ud	118,23
241	XT12723	PANEL SEMIRRÍGIDO LANA MINERAL 60 MM DENSIDAD 30 KG/M3	5,60	1.233,887 m2	6.914,65
242	DW00500	PERCHA	5,45	3,793 u	20,71
243	IC707001	TUBO COBRE DESHIDRATADO 19,1 MM DIÁM. EXT. X ESP. (3/4")	5,35	6,000 m	32,10
244	mt07ala250b	ACERO LAMINADO UNE-EN 10025 S275JR, EN PIEZA PARA APOYO DE PLACA PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN HUECO DE FORJADO, COMPUESTA POR PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE DE LAS SERIES L, LD, T Y PLETINA, TRABAJADO EN TALLER, ACABADO GALVANIZADO EN CALIENTE.	5,27	390,180 kg	2.056,25
245	U24YA020	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 32X3 MM	5,25	25,000 m	131,25
246	U30OC550	BASE ENCHUFE "SCHUKO" SIMON 27	5,21	66,000 Ud	343,86
247	CW00200	CHAPA NERVADA TROQUELADA DE ACERO GALVANIZADO	4,96	130,000 m2	644,80
248	PMADAUXILI...	MEDIOS AUXILIARES	4,84	40,000 u	193,60
249	P20TV020	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	4,70	2,000 ud	9,40
250	FP01200	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 MM	4,70	1.210,608 m2	5.689,86
251	PLEG089621	BASE SCHUKO	4,66	12,000 UD	55,92
252	U32AA110	MANTA FIBRA DE VIDRIO ISOAIR	4,61	20,400 m²	94,01
253	U25AA002	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 40 MM UNE EN 1329-1	4,59	4,500 m	20,67
254	mt35aia090ae	TUBO RÍGIDO DE PVC, ENCHUFABLE, CURVABLE EN CALIENTE, DE COLOR N	4,59	60,000 m	275,40
255	FP00600	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70X600 MM	4,54	311,870 m2	1.415,89
256	PW00300	SELLADORA	4,42	305,197 kg	1.351,58
257	P21CF200	MANGUITO CORONA D=102	4,20	5,000 ud	21,00
258	P20AE140	LATIGUILLO FLEXIBLE 20 CM.1/2"	4,20	2,000 ud	8,40
259	FP01200N4	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 MM WR	4,16	415,748 m²	1.730,30
260	RP02600	TABICA PIEDRA ARTIFICIAL 3 CM	4,15	11,571 m	47,99
261	GP00141N	ADHESIVO DE CONTACTO A BASE DE RESINA ACRÍLICA EN DISPERSIÓN ACUOSA	4,12	54,708 kg	225,39
262	CW00210	CHAPA NERVADA DE ACERO GALVANIZADO	4,07	0,045 m2	0,18
263	U25XC111	VÁLVULA C/SIFON LAVABO/BIDE	4,04	3,000 ud	12,12
264	RT01500	PLACA ESCAYOLA LISA	4,03	171,329 m2	691,22
265	RS06680	RODAPIÉ PVC 10 CM	4,02	147,480 m	592,84
266	mt08lim095	EMULSIÓN DE CERAS NATURALES PARA ABRILLANTADO DE PAVIMENTOS INTERIORES.	4,00	9,296 l	37,18
267	U25AA001	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 32 MM UNE EN 1329-1	3,89	5,100 m	19,83
268	U34KG120	CAJA EMPOTRAR ALTA VOZ	3,84	10,000 ud	38,40
269	SC00801	TUBO PVC DIÁM. 125 MM 4 KG/CM2	3,79	30,300 m	114,90
270	mt35aia070ac	TUBO CURVABLE, SUMINISTRADO EN ROLLO, DE POLIETILENO DE DOBLE PA	3,79	30,000 m	113,70
271	mt33seg215a	TOMA PARA REGISTRO DE BAT O TOMA DE USUARIO, GAMA MEDIA, CON TAP	3,79	5,000 Ud	18,95

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 7

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
272	mt40irt010l	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CA	3,70	3,000 Ud	11,10
273	KW03500	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	14,000 u	51,80
274	U24YA015	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 25X2,5 MM	3,69	8,000 m	29,52
275	PA00600	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	3,61	2,205 kg	7,97
276	HC05100	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,50	2,000 u	7,00
277	HC01510	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	3,49	20,000 u	69,80
278	RS08400	PULIDO SOLERÍA	3,41	66,270 m2	225,98
279	KW03200	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	56,000 u	190,40
280	U31AO050	CONJUNTO ETIQUETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	3,18	22,000 ud	69,96
281	HS01300	SEÑAL PVC 30X30 CM	3,17	2,000 u	6,34
282	HS01200	SEÑAL PVC 30 CM	3,17	0,660 u	2,10
283	mt40eaf110a	PUENTE DE INTERCONEXIÓN.	3,15	4,000 Ud	12,60
284	mt38tew010a	LATIGUILLO FLEXIBLE DE 20 CM Y 1/2" DE DIÁMETRO.	3,06	3,000 Ud	9,18
285	mt40irt024a	REPARTIDOR DE 5-2400 MHZ DE 2 SALIDAS, DE 57X49X26 MM, 3,9 DB DE	3,01	1,000 Ud	3,01
286	HC03500	GAFAS ANTI-POLVO DE VINILO CON VENTILACION	3,00	6,000 u	18,00
287	U30JWC235	TUBO RÍGIDO BLINDADO GRIS ENCHUFABLE D=50 MM CANL. SUPERFICIALES	2,95	6,000 m	17,70
288	HC02520	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,87	49,000 m	140,63
289	SC00802	TUBO PVC DIÁM. 110 MM 4 KG/CM2	2,85	14,140 m	40,32
290	SB010002	BAJANTE PVC DIÁM. 90 MM	2,85	8,080 m	23,04
291	RS02560	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 50X50 CM	2,82	1.326,192 u	3.739,91
292	mt40irt010h	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CA	2,76	4,000 Ud	11,04
293	GA00200	PLASTIFICANTE	2,72	11,756 l	31,94
294	HC01600	CHALECO REFLECTANTE	2,71	20,000 u	54,20
295	DW00400	PAPELERA PLÁSTICO	2,57	2,255 u	5,74
296	mt40eaf100a	CARGA RESISTIVA DE 75 OHM, PARA CIERRE.	2,55	4,000 Ud	10,20
297	HC04210	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,54	6,000 u	15,24
298	mt07ame010d	MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080.	2,52	448,707 m²	1.131,52
299	ET00200	CANON GESTION DE TIERRAS	2,42	617,410 m³	1.494,13
300	U30JW065	CONDUCTOR ES07Z1-K 6 (CU)	2,36	24,000 m	56,64
301	HB00110	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA MORDAZA	2,33	1,728 u	4,32
302	PP00100	PINTURA PLÁSTICA	2,27	392,396 kg	889,43
303	U30JA1351	CONDUCTOR RZ1-K 0,6/1KV 1X10 (CU)	2,20	125,000 m	275,00
304	U24YA010	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 20X2,25 MM	2,17	25,000 m	54,25
305	SC00400	TUBO PVC DIÁM. 90 MM 4 KG/CM2	2,14	12,120 m	25,92
306	IC704001	TUBO COBRE DESHIDRATADO DIÁM. EXT. X ESP. (1/2")	2,10	30,000 m	63,00
307	P21CF150	CONDUCTO FLEXIVER D=102	2,10	10,000 m.	21,00
308	HC09900	CARTUCHO DE 500 ML DE CREMA PROTECTORA SOLAR	2,02	4,000 u	8,08
309	KM97500	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	157,640 m	313,70
310	IC70500	TUBO COBRE DESHIDRATADO 15,87X0,81 MM DIÁM. EXT. X ESP. (5/8")	1,96	35,000 m	68,60
311	U25DA006	CODO 87° M-H PVC ADEQUA EVACUACIÓN 110 MM	1,96	3,000 ud	5,88
312	PW00100	DISOLVENTE	1,96	2,663 l	4,84
313	XI02700	PINTURA OXIASFALTO	1,89	505,798 kg	954,84
314	mt50spa101	CLAVOS DE ACERO.	1,87	17,558 kg	31,21
315	XI00800	IMPRIMADOR DE BASE ASFÁLTICA	1,84	200,311 kg	368,58
316	HC02400	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 MM	1,79	34,000 m	60,86
317	KM07400	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 MM	1,78	66,320 m	118,05
318	CW00600	DESENCOFRANTE	1,72	3,240 l	5,62

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 8

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
319	mt09mcp020bB	MORTERO DE JUNTAS CEMENTOSO MEJORADO, CON ABSORCIÓN DE AGUA REDUCIDA Y RESISTENCIA ELEVADA A LA ABRASIÓN, TIPO CG2 W A, SEGÚN UNE-EN 13888, COLOR BLANCO, PARA JUNTAS DE 2 A 15 MM, A BASE DE CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA, ÁRIDOS SELECCIONADOS, ADITIVOS ESPECIALES Y PIGMENTOS, CON EFECTO ANTIMOHO, ANTIVERDÍN Y PREVENTIVO DE LAS EFLORESCENCIAS, HIDRORREPELENTE, ESPECIAL PARA REJUNTADO DE TODO TIPO DE PIEZAS CERÁMICAS Y PIEDRAS NATURALES EN ZONAS DE PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS.	1,70	232,400 kg	395,08
320	mt40iva020d	SOPORTE SEPARADOR DE TUBOS DE PVC RÍGIDO DE 63 MM DE DIÁMETRO.	1,68	11,800 Ud	19,80
321	GP00300	PASTA NIVELADORA	1,66	112,580 m2	186,88
322	U25DA003	CODO 87° M-H PVC ADEQUA EVACUACIÓN 50 MM	1,65	5,000 ud	8,25
323	RW02000N2	JNTA DE SELLADO EXPANSIVA	1,65	91,940 m	151,70
324	KA00101	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	1,61	67,200 kg	108,19
325	mt07aco010c	FERRALLA ELABORADA EN TALLER INDUSTRIAL CON ACERO EN BARRAS CORRUGADAS, UNE-EN 10080 B 500 S, DE VARIOS DIÁMETROS.	1,60	1.560,720 kg	2.497,15
326	mt40dpt140	CONECTOR TIPO RJ-45 CON 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6.	1,53	5,000 Ud	7,65
327	U24YA005	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	71,000 m	107,92
328	mt08var050	ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR, DE 1,30 MM DE DIÁMETRO.	1,50	24,972 kg	39,02
329	CA01700	ALAMBRE DE ATAR	1,50	22,618 kg	45,24
330	KA00200	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50	32,256 kg	48,38
331	RA05540	PLACA GRES PORCELÁNICO 30X30 CM	1,50	1.953,050 u	2.929,58
332	U30JW0651	CONDUCTOR RZ1-K 6 (CU)	1,48	300,000 m	444,00
333	CA00700	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,45	178,113 kg	258,75
334	mt40cpt010c	CABLE RÍGIDO U/UTP NO PROPAGADOR DE LA LLAMA DE 4 PARES TRENZADO	1,43	65,000 m	92,95
335	P14KW240	PEQUEÑO MATERIAL	1,40	43,948 ud	61,36
336	HB10011	POSTE METÁLICO	1,39	8,642 u	12,10
337	RW01900	JUNTA DE SELLADO	1,36	34,770 m	47,14
338	CA00900	ACERO PERFILES S 275 JR	1,31	0,054 kg	0,09
339	RW02000N1	JUNTA DE SELLADO TIPO SM	1,30	91,940 m	119,52
340	U24PA008	TUBERÍA POLIETILENO AGRÍCOLA 10 ATM 40 MM	1,26	8,000 m	10,08
341	FL01500	RASILLÓN CERÁMICO 100X25X4 CM	1,26	53,943 u	68,01
342	U30JWC133	TUBO CURV. CORR./FORRADO LIBRE HALÓGENOS COLOR GRIS D=32 MM	1,26	6,000 m	7,56
343	IC70300	TUBO COBRE DESHIDRATADO 9,52X0,81 MM DIÁM. EXT. X ESP. (3/8")	1,24	55,000 m	68,20
344	CA00620	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	348,600 kg	418,32
345	CA00520	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	1,20	1.222,476 kg	1.467,25
346	mt40foc010a	CABLE FIBRA MULTIMODO OM4	1,20	15,000 m	18,00
347	IF29000	TUBO PVC DIÁM. 32X2,4 MM	1,19	5,454 m	6,48
348	FP01800	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	833,595 kg	976,41
349	GW00100	AGUA POTABLE	1,16	33,975 m3	40,24
350	CA01400	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT. SOLD.	1,10	7.434,245 kg	8.191,44
351	IC70400	TUBO COBRE DESHIDRATADO DIÁM. EXT. X ESP. (1/4")	1,09	30,000 m	32,70
352	ET00100	CANÓN VERTIDO TIERRAS INERTES	1,07	4,050 m3	4,33
353	CA01600	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,05	5.208,646 kg	5.449,79
354	QW00800	TEJIDO ANTIPUNZONAMIENTO 100 GR/M2	0,97	194,557 m2	189,25
355	CA01500	ACERO PERFILES S 275 JR, VIGUETAS	0,96	293,700 kg	281,95
356	CA00320	ACERO B 500 S	0,95	4.765,962 kg	4.546,13
357	FB01000	BLOQUE HORMIGÓN 40X20X20 CM	0,94	5.856,838 u	5.504,29
358	GR00320	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,93	8.038,800 kg	7.476,08
359	RA00100	AZULEJO10X10CM	0,89	446,000 u	396,94
360	U34KG125	ENGANCHE TECHO	0,88	10,000 ud	8,80

Cuadro de materiales

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Página 9

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
361	mt35aia020c	TUBO CURVABLE DE PVC, TRANSVERSALMENTE ELÁSTICO, CORRUGADO, FORR	0,87	180,000 m	156,60
362	RA05400	PLAQUETA CERÁMICA 14X28 CM	0,86	438,429 u	377,10
363	XT06300	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK	0,83	173,720 m	144,48
364	mt40cfr010bc	CABLE COAXIAL RG-6 NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE 75 OHM DE IMPED	0,81	200,000 m	162,00
365	CA00220	ACERO B 400 S	0,80	189,540 kg	150,93
366	mt30lla020	LLAVE DE REGULACIÓN DE 1/2", PARA INODORO, ACABADO CROMADO.	0,77	3,000 Ud	2,31
367	XI01100	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,69	1.339,718 m2	924,61
368	mt35aia020b	TUBO CURVABLE DE PVC, TRANSVERSALMENTE ELÁSTICO, CORRUGADO, FORR	0,68	80,000 m	54,40
369	P14KW060	SELLADO CON SILICONA INCOLORA	0,60	168,328 m	101,16
370	WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4.700,935 u	2.867,39
371	U30JW120	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	0,59	745,000 MI	439,55
372	U30ER115	CONDUCTOR ES07Z1-K 1,5(CU)	0,58	742,000 m	430,36
373	U30ER117	CONDUCTOR RZ1-K 3X2,5(CU)	0,56	1.410,000 m	789,60
374	U30JW002	CONDUCTOR RÍGIDO 750V;2,5(CU)	0,54	330,000 MI	178,20
375	U34KG910	CABLE FLEXIBLE TRENZADO 3X1,5 MM²	0,54	80,000 m	43,20
376	U30JW900	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42	571,000 ud	236,24
377	VW01500	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	82,640 m	33,06
378	HB10010	MALLA DE POLIETILENO	0,37	86,420 m	31,98
379	U30ER116	CONDUCTOR RZ1-K 3X1,5(CU)	0,34	1.530,000 m	520,20
380	U34KG900	CAJA DISTRIBUCIÓN UNIVERSAL	0,33	4,000 ud	1,32
381	WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5.230,821 u	1.794,41
382	WW00500	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	682,000 u	204,60
383	mt40cfr020a	CONECTOR TIPO "F" A COMPRESIÓN, PARA CABLE COAXIAL RG-6.	0,24	2,000 Ud	0,48
384	GP00100	PASTA ADHESIVA	0,23	498,687 kg	114,62
385	U30JWC102	TUBO CURVABLE CORRUGADO COLOR NEGRO D=25 MM PARA EMPOTRAR	0,23	80,000 m	18,40
386	RS00600	BALDOSA CERÁMICA 14X28 CM	0,20	12.837,622 u	2.568,84
387	mt35caj010a	CAJA UNIVERSAL, CON ENLACE POR LOS 2 LADOS, PARA EMPOTRAR.	0,17	5,000 Ud	0,85
388	mt40iva030	HILO GUÍA DE POLIPROPILENO DE 3 MM DE DIÁMETRO.	0,17	384,000 m	64,90
389	mt07aco020m	SEPARADOR HOMOLOGADO PARA MALLA ELECTROSOLDADA.	0,09	1.170,540 Ud	105,35
390	mt18acc050b	CRUCETAS DE PVC PARA SEPARACIÓN ENTRE 3 Y 15 MM.	0,03	5.926,200 Ud	177,79
				Total materiales:	407.831,65

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

3. MAQUINARIA

Cuadro de maquinaria

					AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
					ENTRADA
					03/07/2025 09:48
					2994
Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	mq06bhe010	CAMIÓN BOMBA ESTACIONADO EN OBRA, PARA BOMBEO DE HORMIGÓN.	190,40	2,341 h	444,81
2	MB00200	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	26,088 h	2.558,36
3	mq07gte010c	GRÚA AUTOPROPULSADA DE BRAZO TELESCÓPICO CON UNA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DE 30 T Y 27 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO.	75,04	81,157 h	6.090,71
4	MG80000	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 T	74,49	2,000 h	148,98
5	ME00400	RETROEXCAVADORA	52,09	12,000 h	626,11
6	ME00300	PALA CARGADORA	35,54	6,444 h	230,57
7	MR00400	RULO VIBRATORIO	34,64	12,523 h	434,12
8	MK00100	CAMIÓN BASCULANTE	29,02	0,405 h	11,75
9	M07N230	RESIDUOS DE CATEGORÍA III, DECRETO 20/2011	15,00	2,350 m3	35,25
10	MV00100	VIBRADOR	1,82	53,033 h	95,49
				Total maquinaria:	10.676,15

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

4. PRECIOS AUXILIARES

Cuadro de precios auxiliares

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
1	01TLL90100	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EN VERDADERA MAGNITUD.			
	TP00100		0,003 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,07
	ME00300		0,005 h	PALA CARGADORA	35,54	0,18
				Total por m2:		0,25
2	02PBB00002	m3	EXCAVACIÓN, EN POZOS, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA MEDIA, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50 M, INCLUSO EXTRACCIÓN A LOS BORDES. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.			
	TP00100		2,700 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	59,43
				Total por m3:		59,43
3	03ACC00010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 400 S EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, SEPARADORES, Y PUESTA EN OBRA; SEGÚN CODE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.			
	TO00600		0,020 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,46
	CA00220		1,080 kg	ACERO B 400 S	0,80	0,86
	CA01700		0,005 kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,01
	WW00400		0,050 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02
				Total por kg:		1,35
4	03ACC00011	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, SEPARADORES Y PUESTA EN OBRA; SEGÚN CODE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.			
	TO00600		0,020 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,46
	CA00320		1,080 kg	ACERO B 500 S	0,95	1,03
	CA01700		0,005 kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,01
	WW00400		0,050 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02
				Total por kg:		1,52
5	03HAL80040	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/15/XC2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN CODE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.			
	TO02200		0,050 h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13
	TP00100		0,400 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80
	CH80060		1,030 m3	HORMIGÓN HA-25/B/15/XC2...	100,25	103,26
	MV00100		0,200 h	VIBRADOR	1,82	0,36
				Total por m3:		113,55
6	03HAL90070	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/F/15/XC4, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; CODE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.			
	TO02200		0,050 h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13
	TP00100		0,400 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80
	CH03101		1,030 m3	HORMIGÓN HA-30/B/15/XC4...	102,80	105,88
	MV00100		0,200 h	VIBRADOR	1,82	0,36
				Total por m3:		116,17

Cuadro de precios auxiliares

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
7	03HMM00002	m³	HORMIGÓN EN MASA HA-30/F/20/XS1, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM, EN CIMIENTOS, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.			
	TP00100	0,450 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		9,90
	CH80020N	1,080 m³	HORMIGÓN HA-30/F/20/XS1 ...	64,36		69,51
	MV00100	0,130 h	VIBRADOR	1,82		0,24
			Total por m³:			79,65
8	05ACW00051	kg	ACERO S 275 JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO DE HORMIGÓN O DE FÁBRICA, CON CUATRO BARRAS DE ACERO B 500 S DE 16 MM Y TALADRO CENTRAL DE 5 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO CORTE, ELABORACIÓN Y MONTAJE, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.			
	TO02100	0,028 h	OFICIAL 1ª	23,17		0,65
	TP00100	0,028 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		0,62
	CA00320	0,264 kg	ACERO B 500 S	0,95		0,25
	CA00700	0,816 kg	ACERO S 275 JR, EN CHAP...	1,45		1,18
	WW00400	0,100 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,03
			Total por kg:			2,73
9	05HAC00010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B 400 S PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, SEPARADORES Y PUESTA EN OBRA; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.			
	TO00600	0,020 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17		0,46
	CA00220	1,080 kg	ACERO B 400 S	0,80		0,86
	CA01700	0,005 kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50		0,01
	WW00400	0,050 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,02
			Total por kg:			1,35
10	05HED00051	m2	DESENCOFRADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS DE HORMIGÓN PARA REVESTIR, ENCOFRADOS CON PANELES METÁLICOS, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y REPARACIÓN; SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.			
	TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		2,20
			Total por m2:			2,20
11	05HET00001	m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR, INCLUSO LIMPIEZA, APLICACIÓN DEL DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.			
	TO00400	0,200 h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17		4,63
	TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		2,20
	CM00600	0,100 u	PANEL METÁLICO 50X50 CM	15,28		1,53
	CW00600	0,300 l	DESENCOFRANTE	1,72		0,52
	WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTA...	0,60		0,18
			Total por m2:			9,06
12	05HHP00003	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIA, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EN PILARES, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO Y CURADO; CONSTRUIDO SEGÚN EHE Y NCSR-02. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.			
	TP00100	0,600 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		13,21
	CH02920	1,030 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2...	97,10		100,01
	MV00100	0,200 h	VIBRADOR	1,82		0,36
			Total por m3:			113,58

Cuadro de precios auxiliares

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
13	17TTT00100	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES EN OBRA DE NUEVA PLANTA A VERTEDERO AUTORIZADO SITUADO A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 5 KM, FORMADA POR: SELECCIÓN, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y CANON DE VERTIDO. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
	ET00100	1,000 m3	CANON VERTIDO TIERRAS ...	1,07		1,07
	ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54		0,71
	MK00100	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE	29,02		2,90
			Total por m3:			4,68
14	21PEAA00001	m2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA EN DISPERSIÓN ACUOSA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	TO01000	0,100 h	OF. 1ª PINTOR	23,17		2,32
	PA00600	0,600 kg	PINTURA ELASTÓMERA AC...	3,61		2,17
			Total por m2:			4,49
15	AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, ENVASADO, CONFECCIONADA A MANO, SEGÚN UNE-EN 197-1:2000.			
	TP00100	3,605 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		79,35
	GC00200	0,515 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N...	161,24		83,04
	GW00100	0,891 m3	AGUA POTABLE	1,16		1,03
			Total por m3:			163,42
16	AGL00200	m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90, CONFECCIONADA A MANO, SEGÚN UNE-EN 459-1:2002.			
	TP00100	4,120 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		90,68
	GK00300	0,309 t	CAL VIVA	392,10		121,16
	GW00100	0,876 m3	AGUA POTABLE	1,16		1,02
			Total por m3:			212,86
17	AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M15 (1:3), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 15 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
	TP00100	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		22,67
	AA00300	1,004 m3	ARENA GRUESA	13,90		13,96
	GC00200	0,453 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N...	161,24		73,04
	GW00100	0,268 m3	AGUA POTABLE	1,16		0,31
			Total por m3:			109,98
18	AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M5 (1:6), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
	TP00100	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		22,67
	AA00300	1,102 m3	ARENA GRUESA	13,90		15,32
	GC00200	0,258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N...	161,24		41,60
	GW00100	0,263 m3	AGUA POTABLE	1,16		0,31
			Total por m3:			79,90
19	AGM00600	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M2,5 (1:8), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 2,5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
	TP00100	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		22,67
	AA00300	1,174 m3	ARENA GRUESA	13,90		16,32
	GC00200	0,196 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N...	161,24		31,60
	GW00100	0,258 m3	AGUA POTABLE	1,16		0,30
			Total por m3:			70,89

Cuadro de precios auxiliares

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
20	AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M5 (1:6), CON ADICIÓN DE PLASTIFICANTE, CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
	TP00100	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		22,67
	AA00300	1,102 m3	ARENA GRUESA	13,90		15,32
	GA00200	1,288 l	PLASTIFICANTE	2,72		3,50
	GC00200	0,258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N...	161,24		41,60
	GW00100	0,263 m3	AGUA POTABLE	1,16		0,31
			Total por m3:			83,40
21	AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, CAL AÉREA APAGADA Y ARENA DE RÍO, TIPO M10 (1:0,5:4), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
	TP00100	1,236 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		27,20
	AA00300	1,380 m3	ARENA GRUESA	13,90		19,18
	GC00200	0,380 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N...	161,24		61,27
	GK00100	0,190 t	CAL AÉREA APAGADA EN P...	352,15		66,91
	GW00100	0,200 m3	AGUA POTABLE	1,16		0,23
			Total por m3:			174,79
22	AGP00100	m3	PASTA DE ESCAYOLA E-30 ENVASADA, CONFECCIONADA A MANO.			
	TP00100	6,594 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		145,13
	GE00100	0,814 t	ESCAYOLA E-30 ENVASADA	160,00		130,24
	GW00100	0,721 m3	AGUA POTABLE	1,16		0,84
			Total por m3:			276,21
23	ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESPECIAL.			
	TO00100	1,000 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17		23,17
	TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		22,01
			Total por h:			45,18
24	ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESPECIAL.			
	0.25	1,000 h	OFICIAL 2ª	21,55		21,55
	TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		22,01
			Total por h:			43,56
25	ATC00300	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERIA Y AYUDANTE.			
	TA00300	1,000 h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36		22,36
	TO01500	1,000 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17		23,17
			Total por h:			45,53

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
01TLL90100	M2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EN VERDADERA MAGNITUD.		
TP00100	0,003 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,07
ME00300	0,005 h	PALA CARGADORA	35,54	0,18
	7,000 %	Costes indirectos	0,25	0,02
Total por m2				0,27
Son VEINTISIETE CÉNTIMOS por m2.				
02AVV00001	M3	EXCAVACIÓN, EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO P.P. DE PERFILADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.		
TP00100	0,019 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,42
ME00400	0,023 h	RETROEXCAVADORA	52,09	1,20
	7,000 %	Costes indirectos	1,62	0,11
Total por m3				1,73
Son UN EURO CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m3.				
03EPF90001	M2	ENCOFRADO PERDIDO EN LOSAS FORMADO POR CITARA DE LADRILLO PERFORADO TOMADO CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS; SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.		
TO02100	0,400 h	OFICIAL 1ª	23,17	9,27
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40
AGM00500	0,020 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	79,90	1,60
		CEM II/A-L 32,5 N		
FL01300	0,070 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	78,93	5,53
	7,000 %	Costes indirectos	20,80	1,46
Total por m2				22,26
Son VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m2.				
03HRL90100	M3	HORMIGÓN ARMADO HA-30/F/15/XC4, CONSISTENCIA FLUIDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTA EN OBRA, VERTIDO CON BOMBA, ARMADURA DE ACERO B 500 S CON UNA CUANTÍA DE 25 KG/M3, INCLUSO FERRALLADO, DIAGONALES DE ARRIOSTRAMIENTO CON PLETINA FL30.6, SEPARADORES, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN CODE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMÉN TEÓRICO EJECUTADO. PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.		
03HAL90070	1,000 m3	HORMIGÓN HA-30/F/15/XC4 EN LOSAS DE CIMENT.	116,17	116,17
MB00200	0,150 h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71
03ACC00011	25,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1,52	38,00
	7,000 %	Costes indirectos	168,88	11,82
Total por m3				180,70
Son CIENTO OCHENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m3.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
03WSS00131	M3	SUBBASE DE ZAHORRA NATURAL, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO COMPACTADO Y REFINO DE BASE, RELLENO EN TONGADAS DE 20 CM COMPRENDIDO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.		
GW00100	0,100 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,12
ME00300	0,030 h	PALA CARGADORA	35,54	1,07
MR00400	0,090 h	RULO VIBRATORIO	34,64	3,12
AW00200	1,120 m3	ZAHORRA NATURAL	18,71	20,96
	7,000 %	Costes indirectos	25,27	1,77
Total por m3				27,04
Son VEINTISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m3.				
03WSS80000	M2	CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/25, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 25 MM, DE 10 CM DE ESPESOR MÍNIMO, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE ALISADO DE LA SUPERFICIE; SEGÚN CODE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
CH94020	1,050 m3	HORMIGÓN HL-150/B/25, SUMINISTRADO	93,30	97,97
TO02200	0,050 h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13
TP00100	0,075 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65
	7,000 %	Costes indirectos	100,75	7,05
Total por m2				107,80
Son CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m2.				
03WWW00001	M2	LAMINA DE POLIETILENO DE 0.25 MM DE ESPESOR Y 230 G/M2 COLOCADA SOBRE SUB-BASES DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO P.P. DE SOLAPES. MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.		
TP00100	0,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66
XI01100	1,111 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,69	0,77
	7,000 %	Costes indirectos	1,43	0,10
Total por m2				1,53
Son UN EURO CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.				
04CCP00011	M	COLECTOR COLGADO DE PVC, PRESIÓN 4 KG/CM2, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, ABRAZADERAS, CONTRATUBO, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TO01900	0,400 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	9,27
TO02100	0,250 h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79
SC00400	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 90 MM 4 KG/CM2	2,14	2,16
WW00300	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	19,35	1,35
Total por m				20,70
Son VEINTE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
04EAP90200	U	FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 40X40X50 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.	
ATC00100	2,850 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18
TP00100	2,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00200	0,018 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3)	109,98
AGM00500	0,079 m3	CEM II/A-L 32,5 N	79,90
CH04020	0,174 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	60,48
FL01300	0,147 mu	CEM II/A-L 32,5 N	78,93
SA00700	0,450 m2	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	30,14
	7,000 %	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	218,95
		TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	
		Costes indirectos	
Total por u			234,28

Son DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
04EAP9020011	U	FORMACIÓN DE ARQUETA SIFÓNICA, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 60X60X80 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.	
ATC00100	2,850 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18
TP00100	2,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00200	0,100 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3)	109,98
AGM00500	0,100 m3	CEM II/A-L 32,5 N	79,90
CH04020	0,174 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	60,48
FL01300	0,400 mu	CEM II/A-L 32,5 N	78,93
SA00700	0,500 m2	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	30,14
	7,000 %	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	251,13
		TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	
		Costes indirectos	
Total por u			268,71

Son DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
04EAP9020012	U	FORMACIÓN DE ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 40X40X40 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.	
ATC00100	4,000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18
TP00100	2,500 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00200	0,500 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	109,98
AGM00500	0,500 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90
CH04020	0,300 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	60,48
FL01300	0,250 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	78,93
SA00700	1,000 m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	30,14
	7,000 %	Costes indirectos	398,70
Total por u			426,61

Son CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
04EAP902002	U	FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 40X40X60 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.	
ATC00100	2,850 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18
TP00100	2,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00200	0,220 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3)	109,98
AGM00500	0,090 m3	CEM II/A-L 32,5 N	79,90
CH04020	0,200 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	60,48
FL01300	0,160 mu	CEM II/A-L 32,5 N	78,93
SA00700	0,450 m2	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	30,14
	7,000 %	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	244,66
		TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	
		Costes indirectos	
Total por u			261,79

Son DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
04EAP902006	U	FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 60X60X80 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.	
ATC00100	3,000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18
TP00100	2,300 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00200	0,250 m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3)	109,98
AGM00500	0,150 m3	CEM II/A-L 32,5 N	79,90
CH04020	0,210 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	60,48
FL01300	0,190 mu	CEM II/A-L 32,5 N	78,93
SA00700	0,500 m2	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	30,14
	7,000 %	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM	268,42
		TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	
		Costes indirectos	
Total por u			287,21

Son DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total		
04ECP90007	M	COLECTOR ENTERRADO DE TUBERÍA PRESIÓN DE PVC 4 KG/CM2, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN, PIEZAS ESPECIALES, CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD ENTRE EJES DE ARQUETAS.			
TO01900	0,100 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17		2,32
TP00100	0,800 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		17,61
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60		0,60
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,33
SC00801	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 125 MM 4 KG/CM2	3,79		3,83
	7,000 %	Costes indirectos	24,69		1,73
Total por m					26,42
Son VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.					
04ECP90008	M	COLECTOR ENTERRADO DE TUBERÍA PRESIÓN DE PVC 4 KG/CM2, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN, PIEZAS ESPECIALES, CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD ENTRE EJES DE ARQUETAS.			
TO01900	0,100 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17		2,32
TP00100	0,800 h	PEÓN ESPECIAL	22,01		17,61
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60		0,60
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,33
SC00802	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 110 MM 4 KG/CM2	2,85		2,88
	7,000 %	Costes indirectos	23,74		1,66
Total por m					25,40
Son VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m.					
04VBP000011	M	BAJANTE DE PVC REFORZADO, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS, ABRAZADERAS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
ATC00100	0,180 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18		8,13
WW00300	1,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60		0,90
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,33
SB010002	1,010 m	BAJANTE PVC DIÁM. 90 MM	2,85		2,88
	7,000 %	Costes indirectos	12,24		0,86
Total por m					13,10
Son TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m.					

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
04VCC00011	U	CAZOLETA SIFÓNICA DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, SALIDA DE 75 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO REJILLA DE PVC CONEXIÓN A BAJANTE, SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. REPLANTEO Y TRAZADO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL SUMIDERO. UNIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE A LA BAJANTE O ARQUETA EXISTENTES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
ATC00100	0,250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30
TO01900	0,400 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	9,27
SS00200	1,000 u	CAZOLETA SIFÓNICA PVC DIÁM. 160 MM	29,35	29,35
WW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	52,65	3,69
			Total por u	56,34

Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

05.01.01	M2.	FORJADO SANITARIO ABOVEDADO SISTEMA CAVITI CON DAU 14/086 O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR: 1. CASETONES PERDIDOS DE P.P.P.E.T. RECICLADO C70, CON DIMENSIONES 50 X 75 CM CON ALTURA TOTAL DE 70 CM Y ALTURA INTERIOR 65 CM (PREVIO A CAPA DE COMPRESION). INCLUSO SUMINISTRO, REPLANTEO, MONTAJE, CORTE DE PIEZAS PARA SOLUCIONES ESPECIALES, PIEZAS FINALES DE CIERRE, PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES. 2. MACIZADO CON HORMIGON PARA ARMAR DE RETRACCION MODERADA HA-25/F/15/XC2, CON LA PROTECCION DEFINIDA EN CUADRO DE CARACTERÍSTICAS. 3. CAPA DE COMPRESION DE 50 MM. DE ESPESOR, EJECUTADA CON EL MISMO HORMIGON Y ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO B-500 S, DIÁMETRO 6 MM. Y RETICULA DE 15 X 15 CM. 4. P.P. FORMACION DE VIGAS PARA COMPARTIMENTACION Y PASO DE CANALIZACIONES. 5. P.P. DE JUNTAS Y ASERRADO DE LAS MISMAS. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. PREVIO AL INICIO DE MONTAJE SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL. PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
CB00701	1,050 M2	CASETON C70 CAVITI 75*50*70 CM O EQUIVALENTE	19,76	20,75
CA00520	2,791 kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	1,20	3,35
CH02920	0,097 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	9,42
MV00100	0,050 h	VIBRADOR	1,82	0,09
TO00600	0,049 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	1,14
TO00400	0,059 h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	1,37
TP00100	0,069 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,52
	7,000 %	Costes indirectos	37,64	2,63
Total por M2.:				40,27

Son CUARENTA EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por M2..

05ACJ00040	KG	ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 JR EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, CTE Y CODIGO ESTRUCTURAL. MEDIDO EN PESO NOMINAL SEGUN TABLAS EA-95 (EN NINGUN CASO SE CONTABILIZARAN LOS PESOS POR PRONTUARIOS DE FABRICANTES). PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.		
TA00200	0,020 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45
TO01600	0,020 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,46
CA01400	1,080 kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT. SOLD.	1,10	1,19
WW00300	0,060 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,04
WW00400	0,080 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03
	7,000 %	Costes indirectos	2,17	0,15
Total por kg				2,32

Son DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por kg.

05ACS00000	KG	ACERO EN PERFILES EN CALIENTE S 275 JR EN SOPORTES SIMPLES, INCLUSO, CORTE, ELABORACIÓN Y MONTAJE, LIJADO, CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA DE CABEZA Y BASE CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, CTE Y CODIGO ESTRUCTURAL. MEDIDO EN PESO NOMINAL SEGUN TABLAS EA-95 (EN NINGUN CASO SE CONTABILIZARAN LOS PESOS POR PRONTUARIOS DE FABRICANTES). PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.		
TA00200	0,020 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45
TO01600	0,020 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,46
CA01600	1,080 kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,05	1,13
WW00300	0,060 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,04
WW00400	0,080 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03
	7,000 %	Costes indirectos	2,11	0,15
Total por kg				2,26

Son DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por kg.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
05ACW00001	KG	ACERO S 275 JR EN PLACA DE ANCLAJE A LA CIMENTACIÓN CON CUATRO BARRAS DE ACERO B 500 S DE Ø <20 MM SOLDADAS O ATORNILLADAS Y TALADRO CENTRAL DE 5 CM DE DIÁMETRO, INCLUSO CORTE ELABORACIÓN Y MONTAJE, CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, EHE Y CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL. PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.	
TO02100	0,045 h	OFICIAL 1ª	23,17
TP00100	0,045 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
CA00320	0,300 kg	ACERO B 500 S	0,95
CA00700	0,750 kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,45
WW00400	0,100 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	3,44
Total por kg			3,68

Son TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por kg.

06.12	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTE DE RAMPA Y EMPALOMADO HORIZONTAL FORMADA POR: 1. CITARAS SEPARADOS 0.50 M DE LADRILLO PERFORADO. 2. TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDOS CON MORTERO M5 (1:6) CON PLASTIFICANTE. INCLUSO CAPA DE COMPRESION DE 5 CM. A EJECUTAR CON HORMIGON HA-25/B/15/XC2 ARMADO CON MALLAZO 20.20.6. 3. ENFOSCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON PLASTIFICANTE. 4. PINTURA ACRILICA LISA. MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DE FUERA A FUERA.	
ATC00100	0,900 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18
AGM00800	0,078 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40
03HAL80040	0,050 m3	HORMIGÓN HA-25/B/15/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.	113,55
03ACC00010	1,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B400S EN CIMENT.	1,35
FL01100	0,210 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24X11,5X5 CM	155,60
21PEAA00001	0,350 m2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	4,49
FL01500	4,346 u	RASILLÓN CERÁMICO 100X25X4 CM	1,26
	7,000 %	Costes indirectos	93,93
Total por m2			100,51

Son CIEN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
06ACE9000	M²	TRASDOSADO MÚLTIPLE CON DOS PLACAS DE YESO LAMINADO DE 15MM DE ESPESOR, UNA NORMAL Y OTRA ANTIHUMEDAD, ESTRUCTURA DE 90 MM CADA 400 MM EN "H" ESPESOR FINAL DE 120MM, Y ANCLAJES A FACHADA APARA EVITAR PANDEOS. CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPRACIÓN DE MONTANTES DE 60 CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS. CONSTRUÍDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.	
TA00200	0,260 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	5,81
TO00900	0,260 h	OF. 1ª MONTADOR	6,02
FP00605N	1,000 m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 90X400 MM EN H	6,25
FP01800	0,800 kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,94
WW00300	2,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,50
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,17
FP01200N4	1,050 m²	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 MM WR	4,37
FP02900	1,050 m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 MM	8,10
	7,000 %	Costes indirectos	2,32
Total por m²			35,48

Son TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

06ACE9001	M²	TRASDOSADO SIMPLE CON PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 15MM DE ESPESOR Y ESTRUCTURA DE 70 MM, CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPARACIÓN DE MONTANTES DE 40CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS; CONSTRUÍDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.	
TA00200	0,220 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	4,92
TO00900	0,220 h	OF. 1ª MONTADOR	5,10
FP00601	1,050 m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70X400 MM	6,56
FP80010	1,000 m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 15 MM	8,78
FP01800	0,800 kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,94
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	1,91
Total por m²			29,14

Son VEINTINUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
06BHH00030	M2	FABRICA DE 20 CM DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO DE HORMIGÓN DE 40X20X20 CM, PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO M5 DE CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N, CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.	
TO00100	0,500 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17
TP00100	0,250 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00800	0,010 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40
FB01000	12,875 u	BLOQUE HORMIGÓN 40X20X20 CM	0,94
	7,000 %	Costes indirectos	30,02
Total por m2			32,12

Son TREINTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m2.

06DPC80415	M2	TABIQUE MÚLTIPLE CON DOS PLACAS DE YESO LAMINADO DE 13 MM DE ESPESOR POR CADA CARA Y ESPESOR FINAL DE 98 MM, CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPARACIÓN DE MONTANTES DE 60 CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS; CONSTRUIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE LAS PLACAS. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 2.00 M2.	
TA00200	0,300 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36
TO00900	0,300 h	OF. 1ª MONTADOR	23,17
FP00600	1,000 m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70X600 MM	4,54
FP01200	4,200 m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 MM	4,70
FP01800	1,600 kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	41,18
Total por m2			44,06

Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m2.

06DPC80540	M2	TABIQUE MÚLTIPLE CON DOS PLACAS DE YESO LAMINADO DE 15 MM DE ESPESOR POR CADA CARA Y ESPESOR FINAL DE 150 MM, RESISTENTES AL FUEGO (RF), CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPARACIÓN DE MONTANTES DE 60 CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS; CONSTRUIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE LAS PLACAS. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS SUMERIORES A 2.00 M2.	
TA00200	0,370 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36
TO00900	0,370 h	OF. 1ª MONTADOR	23,17
FP00600	1,000 m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70X600 MM	4,54
FP01800	0,900 kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17
FP80020	4,200 m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15MM RESISTENTE AL FUEGO	6,78
			28,48

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
WW00300	0,550 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O	0,60	0,33
		PZAS. ESPECIALES		
WW00400	0,470 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,16
	7,000 %	Costes indirectos	51,40	3,60
Total por m2				55,00
Son CINCUENTA Y CINCO EUROS por m2.				
06LHM00005	M2	FABRICA DE UN PIE DE ESPESOR, CON LADRILLO CERÁMICO HUECO DOBLE DE 24X11,5X9 CM, RECIBIDO CON MORTERO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.		
TO00100	0,700 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	16,22
TP00100	0,350 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,70
AGM00800	0,045 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	83,40	3,75
		CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.		
FL00300	0,089 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE	182,50	16,24
		24X11,5X9 CM		
	7,000 %	Costes indirectos	43,91	3,07
Total por m2				46,98
Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.				
06LPC00001	M2	CITARA DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X5 CM TALADRO PEQUEÑO, PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.		
TO00100	0,435 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	10,08
TP00100	0,217 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,78
AGM00800	0,026 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	83,40	2,17
		CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.		
FL01300	0,070 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO	78,93	5,53
		PEQUEÑO REVESTIR 24X11,5X5 CM		
	7,000 %	Costes indirectos	22,56	1,58
Total por m2				24,14
Son VEINTICUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m2.				
06WDD00004	M	CARGADERO DE PERFILES METÁLICOS FORMADO POR 2 IPN-140 Y EMPARCHADO CON LADRILLO CERÁMICO HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PINTURA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TO00100	0,363 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	8,41
TP00100	0,181 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,98
AGM00500	0,026 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	79,90	2,08
		CEM II/A-L 32,5 N		
CA01500	30,000 kg	ACERO PERFILES S 275 JR,	0,96	28,80
		VIGUETAS		
FL00500	0,018 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO	150,00	2,70
		SENCILLO 24X11,5X4 CM		
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O	0,60	0,60
		PZAS. ESPECIALES		
	7,000 %	Costes indirectos	46,57	3,26
Total por m				49,83
Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
06WDD00005	M	CARGADERO FORMADO POR VIGUETA DE HORMIGÓN PRETENSADO, INCLUSO P.P. DE EMPARCHADO CON ELEMENTOS DE FÁBRICA DE LADRILLO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TO00100	0,302 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	7,00
TP00100	0,151 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,32
AGM00500	0,026 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,08
CV00200	1,020 m	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	6,77	6,91
FL00500	0,018 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM	150,00	2,70
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
	7,000 %	Costes indirectos	22,61	1,58
Total por m				24,19
Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m.				
06WWT00011	M2	TABLERO DE RASILLÓN, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS RESISTENTES COMPLEMENTARIOS Y APEOS. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.		
ATC00100	0,350 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81
AGM00800	0,005 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	0,42
FL01500	4,240 u	RASILLÓN CERÁMICO 100X25X4 CM	1,26	5,34
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
	7,000 %	Costes indirectos	22,83	1,60
Total por m2				24,43
Son VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.				
06WWW00005	M	EMPARCHADO DE FRENTES DE FORJADO CON LADRILLO HUECO SENCILLO, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CON PLASTIFICANTE; SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
ATC00100	0,100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52
AGM00800	0,006 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	0,50
FL00500	0,011 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM	150,00	1,65
	7,000 %	Costes indirectos	6,67	0,47
Total por m				7,14
Son SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
07HNF00002	M2	FALDÓN DE AZOTEA NO TRANSITABLE FORMADO POR: BARRERA DE VAPOR DE BASE ASFÁLTICA, CAPA DE HORMIGÓN ALIGERADO DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CAPA DE MORTERO DE REGULACIÓN, MEMBRANA DE BETÚN MODIFICADO AUTOPROTEGIDA (ACABADO PIZARRA), CAPA DE PROTECCIÓN ANTIPUNZONAMIENTO Y CAPA DE GRAVILLA SUELTA DE 5 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE SOLAPES. MEDIDO EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M2.		
ATC00100	0,340 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,36
TO00700	0,100 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	2,32
AG00700	0,050 m3	GRAVILLA DIÁM. 18/20 MM	15,88	0,79
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
QW00100	0,100 m3	HORMIGÓN CELULAR	61,45	6,15
QW00800	1,100 m2	TEJIDO ANTIPUNZONAMIENTO 100 GR/M2	0,97	1,07
XI00800	0,505 kg	IMPRIMADOR DE BASE ASFÁLTICA	1,84	0,93
XI01800	1,111 m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 MM	7,66	8,51
XI02700	1,515 kg	PINTURA OXIASFALTO	1,89	2,86
	7,000 %	Costes indirectos	39,67	2,78
			Total por m2	42,45

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.

07HTF00003	M2	FALDÓN DE AZOTEA TRANSITABLE FORMADO POR: BARRERA DE VAPOR DE BASE ASFÁLTICA, CAPA DE HORMIGÓN ALIGERADO DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CAPA DE MORTERO DE REGULARIZACIÓN, IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA EN PARAMENTOS VERTICALES, REGOLAS Y CAZOLETA, COMPLEJO LAMINAR FORMADO POR DOS MEMBRANAS DE BETÚN MODIFICADO IBM-48, CON ARMADURA DE POLIETILENO CONTRAPEADAS A CUBREJUNTAS Y SOLDADAS, CAPA DE MORTERO DE PROTECCIÓN, SOLERÍA GENERAL DE BALDOSA CERÁMICA DE 14X28 CM RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO, ENLECHADO CON PASTA DE CAL, Y AVITOLADO DE JUNTAS Y P.P. SOLAPES. MEDIDO EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M2.		
ATC00100	0,235 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	10,62
TO00700	0,200 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	4,63
TO01100	0,300 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	6,95
TP00100	0,270 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,94
AGL00200	0,001 m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90	212,86	0,21
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
AGM01600	0,021 m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	3,67
QW00100	0,100 m3	HORMIGÓN CELULAR	61,45	6,15
RS00600	25,000 u	BALDOSA CERÁMICA 14X28 CM	0,20	5,00
XI00800	0,707 kg	IMPRIMADOR DE BASE ASFÁLTICA	1,84	1,30
XI01800	2,222 m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 MM	7,66	17,02
XI02700	1,515 kg	PINTURA OXIASFALTO	1,89	2,86
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33

Anejo de justificación de precios

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Código	Ud	Descripción	Total
	7,000 %	Costes indirectos	66,36
			4,65
		Total por m2	71,01

Son SETENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO por m2.

08FDP00031	U	SUMIDERO SIFÓNICO DE LATÓN, INSTALADO CON TUBO DE PVC DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 2,4 MM DE ESPESOR DESDE EL SUMIDERO HASTA EL MANGUETÓN O CANALIZACIÓN DE DERIVACIÓN, INCLUSO CONEXIONES, CONTRATUBO, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; SEGÚN CTE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. REPLANTEO Y TRAZADO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL SUMIDERO. UNIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE A LA BAJANTE O ARQUETA EXISTENTES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
ATC00100	0,300 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55
TO01900	0,700 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	16,22
IF25600	1,000 u	SUMIDERO LATÓN	18,42	18,42
IF29000	1,818 m	TUBO PVC DIÁM. 32X2,4 MM	1,19	2,16
WW00300	1,800 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,08
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	51,76	3,62
		Total por u		55,38

Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.

09TPP90223	M2	AISLAMIENTO DE PAREDES CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA MINERAL, DE 60 MM DE ESPESOR Y 30 KG/M3 DE DENSIDAD, COLOCADO SOBRE SUPERFICIES PLANAS, INCLUSO CORTE Y COLOCACIÓN; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO00300	0,026 h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	0,60
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
XT12723	1,010 m2	PANEL SEMIRRÍGIDO LANA MINERAL 60 MM DENSIDAD 30 KG/M3	5,60	5,66
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	7,69	0,54
		Total por m2		8,23

Son OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m2.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
09TSS90001	M2	AISLAMIENTO DE SUELOS CON PLANCHAS RÍGIDAS DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 80 MM DE ESPESOR Y 25 KG/M3 DE DENSIDAD, INCLUSO LÁMINA DE PROTECCIÓN DE POLIETILENO Y CORTE, COLOCACIÓN Y LIMPIEZA DEL SOPORTE; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO00300	0,020 h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	0,46
TP00100	0,020 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44
XI01100	1,061 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,69	0,73
XT13800	0,080 m3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSIDAD 25 KG/M3	431,85	34,55
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17
	7,000 %	Costes indirectos	36,35	2,54
Total por m2				38,89
Son TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.				
09TSS90002	M2	AISLAMIENTO DE SUELOS CON PLANCHAS RÍGIDAS DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 70 MM DE ESPESOR Y 25 KG/M3 DE DENSIDAD, INCLUSO LÁMINA DE PROTECCIÓN DE POLIETILENO Y CORTE, COLOCACIÓN Y LIMPIEZA DEL SOPORTE; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO00300	0,020 h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	0,46
TP00100	0,020 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44
XI01100	1,061 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,69	0,73
XT13800	0,070 m3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSIDAD 25 KG/M3	431,85	30,23
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17
	7,000 %	Costes indirectos	32,03	2,24
Total por m2				34,27
Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m2.				
10.01.03	M2	TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO ARMADO CON MALLAZO 20.20.6, REALIZADO SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES, A EJECUTAR SEGUN DETALLE. DOSIFICACION DEL MORTERO: 1:8. ESPESOR MEDIO: HASTA ENRASAR SOLERIAS. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
AGM00600	0,070 m3	MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM II/A-L 32,5 N	70,89	4,96
ATC00200	0,112 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	43,56	4,88
CA00520	1,150 kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	1,20	1,38
	7,000 %	Costes indirectos	11,22	0,79
Total por m2				12,01
Son DOCE EUROS CON UN CÉNTIMO por m2.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
10.3.3	UD	TRAMPILLA DE REGISTRO DE ACERO, REVO 13 GKFI, SISTEMA D171 "KNAUF", DE 600X600 MM O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CLASIFICACION AL FUEGO: MAYOR A CLASE B S1, D0. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	
mt12ppk060e	1,000 Ud	TRAMPILLA DE REGISTRO DE ACERO, REVO 13 GKFI, SISTEMA D171 "KNAUF", DE 600X600 MM,O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES	50,54
TO00900	0,350 h	OF. 1ª MONTADOR	23,17
TA00100	0,175 h	AYUDANTE	22,36
	7,000 %	Costes indirectos	62,56
Total por Ud			66,94
Son SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.			
10AAE00001b	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE COLOR LISO DE 10X10 CM Y FÁBRICACIÓN ARTESANA, RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4), INCLUSO CORTES, P.P. DE PIEZAS ROMAS O INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	
TO00200	0,750 h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17
TP00100	0,375 h	PEÓN ESPECIAL	22,01
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	79,90
GC00100	0,001 t	CEM II/A-L 32,5 N CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90
RA00100	100,000 u	AZULEJO10X10CM	0,89
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60
	7,000 %	Costes indirectos	117,22
Total por m2			125,43
Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.			
10AAE90007	M2	ALICATADO CON PLACA DE GRES PORCELÁNICO DE 30X30 CM, RECIBIDO CON ADHESIVO, INCLUSO CORTES Y P.P. DE PIEZAS ROMAS O INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	
TO00100	0,280 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17
TO00200	0,560 h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17
GC00100	0,001 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90
GP00100	2,000 kg	PASTA ADHESIVA	0,23
RA05540	11,660 u	PLACA GRES PORCELÁNICO 30X30 CM	1,50
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60
	7,000 %	Costes indirectos	38,33
Total por m2			41,01
Son CUARENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO por m2.			

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
10ACN00012b	M2	CHAPADO DE PIEDRA NATURAL DE 2 CM DE ESPESOR EN PIEZAS DE 60X250CM DE DIMENSIONES. FIJADO CON ANCLAJE DE VARILLA DE ACERO GALVANIZADO, RELLENO CON MORTERO BASTARDO M5 (1:6), FLUIDO, INCLUSO CAJAS EN MURO RECIBIDO, REJUNTADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0,25 M2.		
ATC00100	0,800 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	36,14
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
GC00100	0,001 t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,31
RA04500	1,020 m2	PLACA DE MÁRMOL BLANCO MACAEL DE 2 CM, TAMAÑO 60X250CM	180,00	183,60
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	223,26	15,63
Total por m2				238,89
Son DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.				
10CEE00003	M2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES CON MORTERO M5 (1:6). MEDIDO A CINTA CORRIDA.		
ATC00100	0,350 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
	7,000 %	Costes indirectos	17,49	1,22
Total por m2				18,71
Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.				
10CEE00005	M2	ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES CON MORTERO M5 (1:6). MEDIDO A CINTA CORRIDA.		
ATC00100	0,100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
	7,000 %	Costes indirectos	6,20	0,43
Total por m2				6,63
Son SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción			Total
10CEE00006	M2	ENFOSCADO MAESTREADO, FRATASADO Y RAYADO EN PARAMENTOS VERTICALES, PREPARADO PARA RECIBIR ALICATADO CON ADHESIVO, CON MORTERO M5 (1:6). MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
ATC00100		0,325 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	14,68
AGM00500		0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
		7,000 %	Costes indirectos	16,36	1,15
Total por m2					17,51
Son DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.					
10CRR00070	M2	REVOCO PÉTREO MONOCAPA EN PAREDES CON TERMINACIÓN RASPADA, APLICADO SOBRE PARAMENTOS DE LADRILLO, FORMADO POR: MORTERO PIGMENTADO EN MASA CON ADITIVOS RETENEDORES DE AGUA E HIDROFUGANTES, EXTENDIDO EN ESPESORES MÍNIMOS DE 20 MM, INCLUSO LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL SOPORTE, EXTENDIDO DEL MORTERO, PLANEADO Y RASPADO DE LA SUPERFICIE HASTA UN ESPESOR DE 16 MM, CEPILLADO Y P.P. DE DESPIECES Y ARISTADOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO00100		0,800 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	18,54
GR00320		22,000 kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,93	20,46
WW00400		1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
		7,000 %	Costes indirectos	39,33	2,75
Total por m2					42,08
Son CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m2.					
10CWE90001	M2	ESTUCADO DE CAL Y ARENA DE MÁRMOL BLANCO, EXTENDIDA SOBRE PARAMENTO VERTICAL ENFOSCADO, ACABADO ENLUCIDO, INCLUSO LIMPIEZA Y HUMEDECIDO DEL PARAMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE A CINTA CORRIDA DESDE LA ARISTA SUPERIOR DEL RODAPIÉ.			
TO00100		0,150 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	3,48
TO02100		0,450 h	OFICIAL 1ª	23,17	10,43
GK00400		0,010 m3	ESTUCO DE MORTERO DE CAL Y ARENA DE MÁRMOL BLANCO	467,30	4,67
WW00400		0,300 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,10
		7,000 %	Costes indirectos	18,68	1,31
Total por m2					19,99
Son DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.					

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción			Total
10PAP00001	M	PELDAÑO FORMADO POR HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 5 CM Y 3 CM DE ESPESOR RESPECTIVAMENTE, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6); CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD DE LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.			
ATC00100		0,450 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	20,33
AGL00100		0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM00500		0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
RP00800		1,102 m	HUELLA PIEDRA ARTIFICIAL 50 MM	14,04	15,47
RP02600		1,102 m	TABICA PIEDRA ARTIFICIAL 3 CM	4,15	4,57
		7,000 %	Costes indirectos	42,21	2,95
				Total por m	45,16
Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m.					
10SCS00001	M2	SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICAS DE 14X28 CM RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO01100		0,420 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	9,73
TP00100		0,210 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,62
AA00200		0,020 m3	ARENA FINA	17,85	0,36
AGL00100		0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM00500		0,031 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,48
RS00600		27,030 u	BALDOSA CERÁMICA 14X28 CM	0,20	5,41
		7,000 %	Costes indirectos	22,76	1,59
				Total por m2	24,35
Son VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.					
10SCS90040	M2	SOLADO CON BALDOSAS DE GRES PORCELÁNICO DE 50X50 CM A DETERMINAR POR LA D.F, RECIBIDAS CON ADHESIVO SOBRE CAPA DE MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, CAPA DE MORTERO, PASTA DE ALISADO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO01100		0,480 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	11,12
TP00100		0,240 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,28
AA00200		0,020 m3	ARENA FINA	17,85	0,36
AGL00100		0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM00500		0,031 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,48
GP00100		1,000 kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,23
GP00300		1,000 m2	PASTA NIVELADORA	1,66	1,66
RS02560		11,780 u	BALDOSA GRES PORCELÁNICO 50X50 CM	2,82	33,22
		7,000 %	Costes indirectos	54,51	3,82
				Total por m2	58,33
Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.					

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
10SDB00001	M2	SOLADO CON BALDOSAS BARRO 40*20 CM CM RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO01100	0,420 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	9,73
TP00100	0,210 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,62
AA00200	0,020 m3	ARENA FINA	17,85	0,36
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM00500	0,031 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,48
RS90000	1,030 M2	BALDOSA BARRO 40*20 CM	59,00	60,77
	7,000 %	Costes indirectos	78,12	5,47
Total por m2				83,59
Son OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.				
10SLR90030	M	RODAPIÉ DE PVC DE 10X0,3 CM, RECIBIDO CON ADHESIVO, INCLUSO REPASO DEL PAVIMENTO, ALISADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TO00300	0,200 h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	4,63
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20
GP00100	0,350 kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,08
RS06680	1,010 m	RODAPIÉ PVC 10 CM	4,02	4,06
	7,000 %	Costes indirectos	10,97	0,77
Total por m				11,74
Son ONCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.				
10SNS90011	M2	SOLADO CON BALDOSAS DE MÁRMOL BLANCO MACAEL DE 70X70 CM Y 2 CM DE ESPESOR, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO01100	0,365 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	8,46
TP00100	0,185 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,07
AA00200	0,020 m3	ARENA FINA	17,85	0,36
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
RS02910	1,050 m2	BALDOSA MÁRMOL BLANCO MACAEL 70X70 CM	56,64	59,47
RS08400	1,000 m2	PULIDO SOLERÍA	3,41	3,41
	7,000 %	Costes indirectos	77,61	5,43
Total por m2				83,04
Son OCHENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m2.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
10SSS90001	M2	SOLERA DE HORMIGÓN HA-25 FORMADA POR: COMPACTADO DE BASE, CAPA DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, LÁMINA DE POLIETILENO, SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR, MALLAZO GALVANIZADO 150*150*6 MM, Y P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. INCLUSO ENCOFRADO DE ARRIATES DE DIMENSIONES 0.50 X0.50 M. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0,50 M2.		
TO02200	0,200 h	OFICIAL 2ª	22,59	4,52
TP00100	0,250 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50
AA00300	0,150 m3	ARENA GRUESA	13,90	2,09
CA00620	3,000 kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	3,60
CH02920	0,162 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	15,73
XI01100	1,111 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,69	0,77
XT14000	0,003 m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 KG/M3	207,34	0,62
	7,000 %	Costes indirectos	32,83	2,30
Total por m2				35,13
Son TREINTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m2.				
10SWW90030N	M²	PAVIMENTO VINÍLICO HOMOGÉNEO DE MARCA Y MODELO A ELEGIR POR LA DF DE 2.00 MM DE ESPESOR, CON TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN SUPERFICIAL PUR, ASPECTO CEMENTO PULIDO, SUMINISTRADO EN ROLLOS DE 200 CM DE ANCHURA, INSTALADO SOBRE BASE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO) Y FIJADO CON ADHESIVO DE CONTACTO. EN SUELO Y ZÓCALO HASTA 1 M DE ALTURA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO01100	0,139 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	3,22
TA00100	0,090 h	AYUDANTE	22,36	2,01
RL05001N	1,050 m²	PAVIMENTO VINÍLICO HOMOGÉNEO	18,90	19,85
GP00141N	0,250 kg	ADHESIVO DE CONTACTO A BASE DE RESINA ACRÍLICA EN DISPERSIÓN ACUOSA	4,12	1,03
WW00300	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40
	7,000 %	Costes indirectos	28,51	2,00
Total por m²				30,51
Son TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m².				
10TET00005	M2	TECHO DE PLACAS DE ESCAYOLA LISA, SUSPENDIDAS DE ELEMENTOS METÁLICOS, INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS DE REMATE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO00500	0,545 h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	23,17	12,63
TP00100	0,075 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65
AGP00100	0,001 m3	PASTA DE ESCAYOLA	276,21	0,28
RT01500	1,103 m2	PLACA ESCAYOLA LISA	4,03	4,45
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	19,34	1,35
Total por m2				20,69
Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
10TET90007	M2	TECHO DE PLANCHA DE ESCAYOLA DESMONTABLE DE MEDIDAS 60 X 60 CM, SUSPENDIDA DE ELEMENTOS METÁLICOS VISTOS, INCLUSO P.P. DE REMATE CON PARAMENTOS Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO00500	0,350 h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	23,17	8,11
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
RT01550	1,020 m2	PLACA ESCAYOLA LISA DESMONTABLE	5,75	5,87
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	15,41	1,08
Total por m2				16,49
Son DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.				
10WAN00002	M	ALFEIZAR DE PIEDRA NATURAL DE 30 CM DE ANCHURA Y 3 CM DE ESPESOR, CON GOTERÓN, RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4), INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON PARAMENTOS Y LIMPIEZA. MEDIDA LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO.		
ATC00100	0,300 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM01600	0,009 m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	1,57
RW00400	1,081 m	ALFÉIZAR MÁRMOL BLANCO MACAEL 30X3 CM	22,13	23,92
RW01900	0,400 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	0,54
	7,000 %	Costes indirectos	39,74	2,78
Total por m				42,52
Son CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.				
10WRC00005b	M	REMATÉ CON BALDOSAS CERÁMICAS DE 14X28 CM COLOCADAS A TIZÓN, RECIBIDAS CON MORTERO M-5 (1:6), INCLUSO ENLECHADO Y AVITOLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
ATC00100	0,400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07
AGL00200	0,001 m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90	212,86	0,21
RA05400	7,685 u	PLAQUETA CERÁMICA 14X28 CM	0,86	6,61
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
	7,000 %	Costes indirectos	26,57	1,86
Total por m				28,43
Son VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
11.1.2	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.30 X 2.50 M TIPO P2, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.		
KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	6,100 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	123,46
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM93000	1,000 u	HOJA DMF LACADA 1.20*2.45 M. 35 MM	150,00	150,00
KM97500	12,200 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	24,28
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	8,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,64
ATC00300	0,862 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	39,25
	7,000 %	Costes indirectos	401,40	28,10
			Total por UD.:	429,50

Son CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por UD..

11.1.3	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 0.92 X 2.50 M TIPO P2, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.		

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	5,820 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	117,80
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM93001	1,000 u	HOJA DM LACADA 0.92*2.45 M. 35 MM	135,00	135,00
KM97500	11,640 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	23,16
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	8,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,64
ATC00300	0,862 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	39,25
	7,000 %	Costes indirectos	379,62	26,57
			Total por UD.:	406,19

Son CUATROCIENTOS SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por UD..

11.1.4

UD. DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.30 X 2.50 M, FORMADA POR:

1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION.
2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 82.5 CM.+ FIJO LATERAL DE 40 CM.
3. MARCO DE DM HIDROFUGO.
4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO.
5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A.
6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS.

LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	6,300 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	127,51
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM93002	1,000 u	HOJA DM LACADA 0.82*2.45 M. 35 MM	125,00	125,00
KM93005	1,000 M2	TABLERO DM LACADO 35 MM	60,00	60,00
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KM97500	12,600 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	25,07
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,30
ATC00300	0,925 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	42,12
	7,000 %	Costes indirectos	444,77	31,13
			Total por UD.:	475,90

Son CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por UD..

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
11.1.5	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.30 X 2.50 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 105 CM+ FIJO LATERAL DE 15 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.		
KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	6,300 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	127,51
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM93003	1,000 u	HOJA DM LACADA 1.05*2.45 M. 35 MM	150,00	150,00
KM93005	0,375 M2	TABLERO DM LACADO 35 MM	60,00	22,50
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KM97500	12,600 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	25,07
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,30
ATC00300	0,925 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	42,12
	7,000 %	Costes indirectos	432,27	30,26
Total por UD.:				462,53

Son CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD..

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
11.1.6	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.15 X 2.10 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 105 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.		
KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	5,350 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	108,28
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM90004	1,000 u	HOJA DM LACADA 1.05*2.10 M. 35 MM	110,00	110,00
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KM97500	10,700 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	21,29
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	8,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,64
ATC00300	0,862 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	39,25
	7,000 %	Costes indirectos	343,23	24,03
			Total por UD.:	367,26

Son TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por UD..

11.1.7	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 0.92 X 2.10 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 82 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	5,100 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	103,22
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM90005	1,000 u	HOJA DM LACADA 82*2.10 M. 35 MM	100,00	100,00
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KM97500	10,200 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	20,30
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	8,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,64
ATC00300	0,862 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	39,25
	7,000 %	Costes indirectos	327,18	22,90
			Total por UD.:	350,08

Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por UD..

11.1.8

UD. DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 0.82 X 2.10 M, FORMADA POR:

1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION.
2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 72 CM.
3. MARCO DE DM HIDROFUGO.
4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO.
5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A.
6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS.

LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.

KM80030	1,000 u	PRECERCO MADERA PINO 90X35 MM	23,59	23,59
KM91200	5,000 m	CERCO DMF LACADO 90*50	20,24	101,20
KW01400	1,000 u	CERRADURA LLAVE PLANA MAESTREADA	9,75	9,75
KM90006	1,000 u	HOJA DM LACADA 72*2.10 M. 35 MM	100,00	100,00
KW92600	1,000 u	JUEGO MANIVELA DE AC. INOX	7,53	7,53
KM97500	10,000 m	TAPAJUNTAS DMF LACADO 70X20 MM	1,99	19,90
KW03500	1,000 u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	3,70
KW03200	4,000 u	PERNIOS DE LATÓN 11 CM	3,40	13,60
WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60
WW00400	8,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,64
ATC00300	0,862 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	39,25
	7,000 %	Costes indirectos	324,76	22,73
			Total por UD.:	347,49

Son TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD..

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
11.2.1	M2	CARPINTERÍA DE ALUMINIO, DE HOJAS FIJAS, PRACTICABLES, ABATIBLES Y OSCIOBATIENTES, ADAPTADAS A LA GEOMETRIA DEL EDIFICIO. EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON 1.5 MM. DE ESPESOR DE PERFIL MÍNIMO, ALEACIÓN 6063 Y TEMPLE T5, SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS EN AW-6060 Y EN AW-6063, (PERFIL EFICIENCY CON UN VALOR DE 2,8 W/M2K) CON PERFILES DE CÁMARA EUROPEA ESTÁNDAR PARA ALOJAMIENTO DE HERRAJES, CON 64 MM. DE ANCHURA EN CERCOS Y 72,5 MM. EN HOJAS, CON PERFILES TIPO ROTURA DE PUENTE TÉRMICO MEDIANTE PERFILES ENSAMBLADOS CON DOBLES ESCUADRAS DE ALTAS PRESTACIONES, INGLETES ARMADOS Y REFORZADOS MEDIANTE ESCUADRAS ADICIONALES EN ZONAS DE GALCE Y/O BATIENTE, CON ENSAYOS DE CLASIFICACIÓN: AL AIRE 4 SEGÚN UNE-EN 12207:2017, AL AGUA E2100, SEGÚN UNE-EN 12208:2000, AL VIENTO C5 SEGÚN 12210:2017, VALORES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE ENSAYOS HOMOLOGADOS POR EL FABRICANTE, FORMADA POR: 1.- CERCO CON UNIÓN A 45°, CON CÁMARA PARA ESCUADRAS DE 20 X 15 MM. EN PERFIL INTERIOR Y 9 X 15 MM. EN PERFIL EXTERIOR, ESCUADRAS DE ALINEACIÓN CON EXCÉNTRICAS PARA SU AJUSTE. 2.- HOJA CON UNIÓN A 45 °, CON CÁMARA PARA ESCUADRAS, TANTO EN EL PERFIL INTERIOR COMO EN EL PERFIL EXTERIOR CON ESCUADRAS DE ALINEACIÓN PARA LOS PERFILES EXTERIORES DE ALUMINIO EXCÉNTRICOS PARA SU AJUSTE, CON GALCES DE 25 MM. PARA SU ACRISTALAMIENTO. CON ESPESOR MÁXIMO DE ACRISTALAMIENTO DE 51 MM. SISTEMA DE CIERRE POR JUNTA CENTRAL DE ESTANQUEIDAD AL AIRE Y AL AGUA REALIZADAS EN EPDM, ESTABLES A LA ACCIÓN DE LOS RAYOS UVA, JUNTAS DE ACRISTALAMIENTO Y RESTANTES JUNTAS TAMBIÉN EN EPDM, CÁMARA EXTERNA CON CANAL PARA DRENAJE DIRECTO AL EXTERIOR Y TAPA CORTAVIENTOS DE DESAGÜE DE POLIAMIDA, JUNTA PERIMETRAL INTERIOR EN HOJA; AJUSTE Y FIJACIÓN A MURO POR MEDIO DE DISTANCIADOR DE POLIAMIDA Y BURLETE PERIMETRAL EXTERIOR DE SOPORTE DEL SELLADOR; TAPAJUNTAS CLIPADO MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN POLIAMIDA CON BURLETE PERIMETRAL A MURO; ACRISTALAMIENTO CON ALTURA DE GALCE DE 25 MM. CON ACABADO LACADO EN COLOR NO STANDAR SEGÚN CARTA RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DE 60 (DE 60 A 120 MICRAS DE ESPESOR DE LA CAPA DE PINTURA DE RESINA DE POLIÉSTER) MICRAS MÍNIMO DE ESPESOR DE LA CAPA DE PINTURA DE RESINA DE POLIÉSTER, CON SELLO DE CALIDAD EUROPEO QUALICOAT O CON ACABADO ANODIZADO A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DE 15 (15, 20 Ó 25, ÉSTE ÚLTIMO LLAMADO "ANODIZADO PLAYA") MICRAS COMO MÍNIMO DE ESPESOR DE LA CAPA DE ANODIZADO. INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS DE COLGAR Y CIERRE PARA DICHA CARPINTERÍA QUE GARANTICEN UNAS ELEVADAS PRESTACIONES DE HERMETICIDAD,	

Código	Ud	Descripción	Total
		1.- BISAGRAS CON CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO LACADO O ANODIZADO, ÍDEM PERFILES DE COLOR A DEFINIR POR LA D.F., CON EJE DE ROTACIÓN DE ACERO INOXIDABLE , CASQUILLO DE ROTACIÓN DE NYLÓN AUTOLUBRICANTEM TORNILLERÍA Y PLACA DE FIACIÓNDE ACERO INOXIDABLE PREENSAMBLADAS. SE COLOCARÁ EL NÚMERO DE BISAGRAS NECESARIAS SEGÚN EL PESO DE LA HOJA PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD. 2.- MANILLA INTERIOR EN ALUMINIO LACADO O ANODIZADO A DEFINIR POR LA D.F., CON LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE LA CARPINTERÍA A DEFINIR Y APROBAR POR LA D.F. INCLUSO P.P., FONDO DE JUNTAS MEDIANTE CINTA DE ESPUMA EXPANSIVA DE ESPESOR NECESARIO PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD ENTRE REMARCO Y BASTIDOR DE LA CARPINTERÍA. EL SELLADO EXTERIOR SE LLEVARÁ A CABO CON SELLANTE TIPO MS (SILANO MODIFICADO) EXENTO DE SOLVENTES, COLOR NEUTRO. RESISTENTE A INTEMPERIE Y RAYOS UV. INCLUSO LIMPIEZA Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES S/CTE, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS DE LA MEMORIA DE CARPINTERÍA DE PROYECTO EN CUANTO A DIMENSIONES TOTALES, PARCIALES Y DESPIECE DE CUERPOS, INCLUSO RECIBIDO, TOTALMENTE COLOCADA. REMARCO INCLUIDO EN PARTIDA DIFERENTE COMO ESTRUCTURA AUXILIAR. LAS CARPINTERÍA SE COLOCARÁ CONTRA EL REMARCO PRESENTANDO UNA HOLGURA DE 3 A 4 MM., AL OBJETO DE APLICAR EL FONDO DE JUNTAS. EL REMARCO QUEDARÁ AISLADO DE LA CARPINTERÍA DE ALUMINIO MEDIANTE LA CINTA DE ESPUMA EXPANSIVA, EVITANDO ASÍ EL PAR GALVÁNICO. EL ESPESOR DE LA CINTA DE ESPUMA EXPANSIVA SERÁ EL NECESARIO PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD ENTRE REMARCO Y CARPINTERÍA. EL REMARCO DE ACERO GALVANIZADO SE FIJARÁ A LA FÁBRICA DE LADRILLO MEDIANTE GARRAS Y A ELEMENTO DE HORMIGÓN MEDIANTE TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO DE 10 MM. DE DIÁMETRO Y 100 MM. DE LONGITUD COLOCADO EN LA HOJA INTERIOR DEL TUBO. SE COLOCARÁN GARRAS Y/O TORNILLOS SEGÚN EL SOPORTE CADA 60 CM. DE SEPARACIÓN TANTO EN ELEMENTOS VERTICALES COMO HORIZONTALES, CON UN MÍNIMO DE DOS GARRAS EN MONTANTES VERTICALES Y UNO EN LOS HORIZONTALES, SE COLOCARÁN GARRAS EN LOS EXTREMOS DE LOS REMARCOS A UNA DISTANCIA NO SUPERIOR A 20 CM. SE COLOCARÁ SIGUIENDO EL TRAZADO CURVO DEL EDIFICIO. EJECUTADO SEGÚN PLANOS, DEMÁS DOCUMENTOS DE PROYECTO Y DIRECTRICES DE LA D.F. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA DE FUERA A FUERA DEL BASTIDOR DE LA CARPINTERIA.	

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
TP00100	0,295 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,49
KM03300N01	1,000 m2	CARPINERÍA COMPLETA DE ALUMINIO MARCO 70 MM. HOJA 79,8 MM.	158,13	158,13
RW02000N1	2,000 m	JUNTA DE SELLADO TIPO SM	1,30	2,60
RW02000N2	2,000 m	JUNTA DE SELLADO EXPANSIVA	1,65	3,30
WW00400	4,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,32
WW00300	12,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	7,20
	7,000 %	Costes indirectos	185,88	13,01
Total por m2				198,89

Son CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.

11APA80000	M2	PUERTA DE ENTRADA DE SEGURIDAD HOJAS ABATIBLES EJECUTADA CON DOS CHAPAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE ACABADO LACADO EN COLOR A ELEGIR, CON ESPESOR MÍNIMO 1,2 MM CON ACABADO EN LACADO, MARCO DE HOJA A BASE DE PERFILES GALVANIZADOS Y NUCLEO INYECTADO DE ESPUMA DE RÍGIDA DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD, BULONES ANTIPALANCA, CERRADURA DE SEGURIDAD EMBUTIDA CON 3 PUNTOS DE CIERRE, JUNQUILLOS, CANTONERAS, MIRILLA, PATILLAS DE FIJACIÓN, PRECERCO Y CERCO DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO DE 1,5 MM DE ESPESOR, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE NEOPRENO, HERRAJES DE CUELQUE, CIERRE Y SEGURIDAD Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.		
TP00100	0,360 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,92
KA80200	1,000 m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	315,25	315,25
RW01900	3,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,36	4,08
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
	7,000 %	Costes indirectos	327,85	22,95
Total por m2				350,80

Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m2.

11MMB00002	M2	MAMPARA FIJA EJECUTADA CON PERFILES DE MADERA DE PINO FLANDES, 1ª CALIDAD, TIPO IV (> 3 M2), INCLUSO JUNQUILLOS, GARRAS DE FIJACIÓN Y TAPAJUNTAS DE 60X15 MM. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.		
TO01500	0,400 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	9,27
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
KM05500	1,000 m2	MAMPARA FIJA MAD. PINO FLANDES 1ª (T-IV)	70,53	70,53
KM07400	4,000 m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 MM	1,78	7,12
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
	7,000 %	Costes indirectos	88,68	6,21
Total por m2				94,89

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
11SRM00001	M2	REJA EN ACERO LAMINADO EN CALIENTE, FORMADA POR: BASTIDOR EN PLETINA DE 50X5 MM, EMBARROTADO DE REDONDOS Ø 15 MM Y ANCLAJES A PARAMENTOS, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDA DE FUERA A FUERA.		
ATC00100	0,600 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	27,11
KA00101	15,000 kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	1,61	24,15
KA00200	7,200 kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50	10,80
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
	7,000 %	Costes indirectos	63,32	4,43
Total por m2				67,75
Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.				
12ACT80015N	M²	ACRISTALAMIENTO AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO, FORMADO POR UNA LUNA PULIDA INCOLORA DE 4 MM DE ESPESOR, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADO DE 10/12 MM, LUNA PULIDA INCOLORA DE 6 MM DE ESPESOR BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR EN LUNA EXTERIOR, PERFIL METÁLICO SEPARADOR, DESECANTE Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, COLOCADO CON PERFIL CONTINUO, INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA EN MULTIPLOS DE 30 MM.		
TO01700	1,350 h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	31,28
VL03000	1,000 m2	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 4 MM	13,21	13,21
VL03200	1,000 m2	LUNA PULIDA FLOTADA INCOLORA 6 MM	49,41	49,41
VW01500	4,000 m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60
	7,000 %	Costes indirectos	95,50	6,69
Total por m²				102,19
Son CIENTO DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m².				
12LSM80101N	M²	ACRISTALAMIENTO LAMINAR DE SEGURIDAD, FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 4 MM DE ESPESOR, UNIDAS POR UNA LÁMINA DE BUTIRAL DE POLIVINILO TRANSPARENTE, CON UN ESPESOR TOTAL DE 10 MM, CLASIFICACION: ATAQUE MANUAL, NIVEL A NÚMERO HOMOLOGACIÓN DBT-2012 SEGÚN Mº DE I.E., COLOCADO CON PERFIL CONTINUO, INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA EN MULTIPLOS DE 30 MM.		
TO01700	0,750 h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	17,38
VL00501N	1,000 m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 MM DOBLE LAM. BUT. INC	60,99	60,99
VW01500	4,000 m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60
	7,000 %	Costes indirectos	79,97	5,60
Total por m²				85,57
Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
13IPP00001	M2	PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LADRILLO, YESO O CEMENTO, FORMADA POR: LIJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO01000	0,090 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	2,09
PP00100	0,450 kg	PINTURA PLÁSTICA	2,27	1,02
PW00300	0,350 kg	SELLADORA	4,42	1,55
WW00400	0,200 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,07
	7,000 %	Costes indirectos	4,73	0,33
			Total por m2	5,06
Son CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m2.				
13SII00025	M2	PINTURA IGNÍFUGA INTUMESCENTE CON BASE DE RESINA Y CARGAS, SOBRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS, APLICADA EN VARIAS CAPAS HASTA ALCANZAR UNA RF-90 SEGÚN CERTIFICADO EMITIDO POR ORGANISMO OFICIALMENTE AUTORIZADO, FORMADA POR: RASCADO Y LIMPIEZA ÓXIDOS, MANO DE IMPRIMACIÓN CON MINIO DE PLOMO Y MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO01000	0,700 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	16,22
PI00300	0,150 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,61
PX00300	0,750 kg	PINTURA INTUMESCENTE DE RESINAS Y CARGAS COLOR BLANCO	6,93	5,20
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	23,36	1,64
			Total por m2	25,00
Son VEINTICINCO EUROS por m2.				
15.3.1	UD	LETRA O NÚMERO SUELTO PARA SEÑALIZACIÓN DE ESPACIO, A EJECUTAR MEDIANTE LETRAS RECORTADAS EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO. ESPESOR: 3 MM. ALTURA: 300 MM. RAL A DEFINIR POR D.F. INCLUYE: REPLANTEO. FIJACIÓN EN PARAMENTO MEDIANTE ELEMENTOS DE ANCLAJE QUÍMICOS PARA EVITAR TORNILLERÍA VISTA EN LETRAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt45rlv010n	1,000 Ud	LETRA/NÚMERO 300 MM DE ALTURA. INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	27,74	27,74
O01BM505	0,050 h	OFICIAL 1ª MONTADOR	17,53	0,88
O01BM510	0,050 h	AYUDANTE MONTADOR	17,02	0,85
	7,000 %	Costes indirectos	29,47	2,06
			Total por Ud	31,53
Son TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
17.01	M³	TRANSPORTE DE TIERRAS NO REUTILIZADAS SEGUN R.D. 105/2008. INCLUSO CANON DE VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN ESTIMADO.		
ET00200	1,000 m³	CANON GESTION DE TIERRAS	2,42	2,42
	7,000 %	Costes indirectos	2,42	0,17
			Total por m³	2,59
Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³.				
17.02	M3	CANON DE VERTEDERO PARA RESIDUOS DE CATEGORÍA III: RESIDUOS INERTES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN LIMPIO, ES AQUEL SELECCIONADO EN ORIGEN Y ENTREGADO DE FORMA SEPARADA, FACILITANDO SU VALORIZACIÓN, Y CORRESPONDIENTE A ALGUNO DE LOS SIGUIENTES GRUPOS:		
— HORMIGONES, MORTEROS, PIEDRAS Y ÁRIDOS NATURALES MEZCLADOS.				
— LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS.				
M07N230	1,000 m3	RESIDUOS DE CATEGORÍA III, DECRETO 20/2011	15,00	15,00
	7,000 %	Costes indirectos	15,00	1,05
			Total por m3	16,05
Son DIECISEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m3.				
18.1.1	U	CASETA PREFABRICADA MODULADA DE 20,50 M2 PARA VESTUARIOS EN OBRAS DE DURACIÓN ENTRE 18 Y 24 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO CON ESPUMA DE POLIURETANO RÍGIDO, CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR, REJAS DE PROTECCIÓN Y SUELO CON SOPORTE DE PERFILERIA, TABLERO FENÓLICO Y PAVIMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN DEL TERRENO, CIMENTACIÓN, SOPORTES DE HORMIGÓN HA-25, ARMADO CON ACERO B 400 S, PLACAS DE ASIENTO, TRANSPORTES, COLOCACIÓN, DESMONTADO Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
HL00700	0,431 u	CASETA MODULADA VESTUARIO DE 20,50 M2	7.836,02	3.377,32
01TLL90100	30,000 m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	7,50
02PBB00002	1,080 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 M	59,43	64,18
17TTT00100	1,350 m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 KM	4,68	6,32
03HMM00002	1,080 m³	HORMIGÓN EN MASA HA-30/F/20/XS1 EN CIMIENTOS	79,65	86,02
05ACW00051	6,000 kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	2,73	16,38
05HAC00010	55,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	1,35	74,25
05HED00051	3,600 m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	2,20	7,92
05HET00001	3,600 m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	9,06	32,62

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
05HHP00003	0,270 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/XC2 EN PILARES	113,58	30,67
WW00500	200,000 u 7,000 %	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS Costes indirectos	0,30 3.763,18	60,00 263,42
Total por u				4.026,60

Son CUATRO MIL VEINTISEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por u.

18.1.2

U CASETA PREFABRICADA MODULADA DE 20,50 M2 PARA COMEDOR EN OBRAS DE DURACIÓN ENTRE 18 Y 24 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO CON ESPUMA DE POLIURETANO RÍGIDO: CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR, REJAS DE PROTECCIÓN Y SUELO CON SOPORTE DE PERFILERIA, TABLERO FENÓLICO Y PAVIMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN DEL TERRENO, CIMENTACIÓN, SOPORTES DE HORMIGÓN HA-25, ARMADO CON ACERO B 400 S, PLACAS DE ASIENTO, TRANSPORTES, COLOCACIÓN, DESMONTADO Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.

HL00400	0,431 u	CASETA MODULADA COMEDOR DE 20,50 M2	6.252,14	2.694,67
01TLL90100	30,000 m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	7,50
02PBB00002	1,080 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 M	59,43	64,18
17TTT00100	1,350 m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 KM	4,68	6,32
03HMM00002	1,080 m³	HORMIGÓN EN MASA HA-30/F/20/XS1 EN CIMIENTOS	79,65	86,02
05ACW00051	6,000 kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	2,73	16,38
05HAC00010	55,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	1,35	74,25
05HED00051	3,600 m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	2,20	7,92
05HET00001	3,600 m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	9,06	32,62
05HHP00003	0,270 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/XC2 EN PILARES	113,58	30,67
WW00500	200,000 u 7,000 %	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS Costes indirectos	0,30 3.080,53	60,00 215,64
Total por u				3.296,17

Son TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
18.1.3	U	CASETA PREFABRICADA MODULADA DE 20,50 M2 PARA ASEOS EN OBRAS DE DURACIÓN ENTRE 18 Y 24 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO CON ESPUMA DE POLIURETANO RÍGIDO: CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR, REJAS DE PROTECCIÓN Y SUELO CON SOPORTE DE PERFILERIA, TABLERO FENÓLICO Y PAVIMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN DEL TERRENO, CIMENTACIÓN, SOPORTES DE HORMIGÓN HA-25, ARMADO CON ACERO B 400 S, PLACAS DE ASIENTO, TRANSPORTES, COLOCACIÓN, DESMONTADO Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	
HL00200	0,431 u	CASETA MODULADA ASEOS DE 20,50 M2	4.311,48
01TLL90100	30,000 m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	7,50
02PBB00002	1,080 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 M	64,18
17TTT00100	1,350 m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 KM	6,32
03HMM00002	1,080 m³	HORMIGÓN EN MASA HA-30/F/20/XS1 EN CIMIENTOS	86,02
05ACW00051	6,000 kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA	16,38
05HAC00010	55,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B400S	74,25
05HED00051	3,600 m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS	7,92
05HET00001	3,600 m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR	32,62
05HHP00003	0,270 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/XC2 EN PILARES	30,67
WW00500	200,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	60,00
	7,000 %	Costes indirectos	328,81
Total por u			5.026,15

Son CINCO MIL VEINTISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por u.

18.1.4	M²	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL PARA VESTUARIO, COMPRENDIENDO: TAQUILLAS INDIVIDUALES CON LLAVE, ASIENTOS PREFABRICADOS Y ESPEJOS, TERMINADO Y DESMONTADO, INCLUSO MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL AMUEBLADO.	
DA00700	0,014 u	ESPEJO 0,50X0,40 M	0,18
DA00900	0,057 u	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25X0,25X1,80 M	10,37
HL00900	0,137 u	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS	7,06
WW00500	2,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,60
	7,000 %	Costes indirectos	1,27
Total por m²			19,48

Son DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.1.5	M ²	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL PARA COMEDOR, COMPRENDIENDO: MESAS, ASIENTOS, CALIENTA PLATOS ELÉCTRICO Y RECIPIENTES PARA DESPERDICIOS, TERMINADO Y DESMONTADO, INCLUSO MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL AMUEBLADO.		
DW00600	0,022 u	RECIPIENTE DESPERDICIOS	35,79	0,79
HL00800	0,270 u	ASIENTO COMEDOR OBRA	9,99	2,70
HL01000	0,003 u	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS	2.415,34	7,25
HL01200	0,070 u	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS	56,01	3,92
WW00500	1,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30
	7,000 %	Costes indirectos	14,96	1,05
Total por m ²				16,01
Son DIECISEIS EUROS CON UN CÉNTIMO por m ² .				
18.1.6	M ²	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL PARA ASEOS, COMPRENDIENDO: PERCHAS, JABONERAS, SECAMANOS AUTOMÁTICO, ESPEJOS, PORTARROLLOS Y PAPELERAS, TERMINADO Y DESMONTADO, INCLUSO MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL AMUEBLADO.		
DA00100	0,370 u	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	12,04	4,45
DA00200	0,075 u	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR	10,69	0,80
DA00500	0,037 u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	227,05	8,40
DA00700	0,037 u	ESPEJO 0,50X0,40 M	12,79	0,47
DW00400	0,110 u	PAPELERA PLÁSTICO	2,57	0,28
DW00500	0,185 u	PERCHA	5,45	1,01
HL01400	0,185 u	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE	8,82	1,63
WW00500	1,000 u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30
	7,000 %	Costes indirectos	17,34	1,21
Total por m ²				18,55
Son DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ² .				
18.2.1	M	BARANDILLA RESISTENTE DE PROTECCIÓN DE 0,90 M DE ALTURA, FORMADA POR: SOPORTES METÁLICOS SISTEMA MORDAZA EN BORDE DE FORJADO, PASAMANOS, PROTECCIÓN INTERMEDIA Y RODAPIÉ DE 0,20 M, METÁLICOS, INCLUSO DESMONTADO, P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MANTENIMIENTO. SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TO02200	0,070 h	OFICIAL 2ª	22,59	1,58
TP00100	0,070 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,54
HB00110	0,020 u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA MORDAZA	2,33	0,05
HB00120	0,100 m	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	13,35	1,34
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
	7,000 %	Costes indirectos	5,17	0,36
Total por m				5,53
Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.2.2	M ²	MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A LA OBRA, FORMADA POR SOPORTES DE TUBOS Y PLATAFORMA METÁLICA, INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y DESMONTAJE; SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO02100	0,400 h	OFICIAL 1ª	23,17	9,27
TP00100	0,300 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60
CA00900	0,012 kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1,31	0,02
CE00200	0,030 u	PUNTAL METÁLICO DE 3 M	21,87	0,66
CW00210	0,010 m2	CHAPA NERVADA DE ACERO GALVANIZADO	4,07	0,04
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
	7,000 %	Costes indirectos	18,45	1,29
Total por m ²				19,74
Son DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ² .				
18.2.3	U	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, CON 6 KG DE CAPACIDAD EFICACIA 13-A, 89-B, FORMADO POR RECIPIENTE DE CHAPA DE ACERO ELECTROSOLDADA, CON PRESIÓN INCORPORADA, HOMOLOGADO POR EL M.I., SEGÚN RGTO. DE RECIPIENTES A PRESIÓN, VÁLVULA DE DESCARGA, DE ASIENTO CON PALANCA PARA INTERRUPCIÓN, MANÓMETRO, HERRAJES DE CUELQUE, PLACA DE TIMBRE, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; INSTALADO SEGÚN CTE Y RIPCI. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
ATC00100	0,400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07
IP07800	1,000 u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 KG EFICACIA 8-A, 39-B	32,65	32,65
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	51,65	3,62
Total por u				55,27
Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por u.				
18.2.4	U	EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBONICO, CON 5 KG DE CAPACIDAD, EFICACIA 34-B, FORMADO POR RECIPIENTE DE ACERO SIN SOLDADURAS, CON PRESIÓN INCORPORADA, HOMOLOGADA POR EL M.I., SEGÚN RGTO. DE RECIPIENTES A PRESIÓN, VÁLVULA DE SEGURIDAD Y DESCARGA, MANGUERA, TUBO Y BOQUILLA PARA DESCARGA, HERRAJES DE CUELQUE, PLACA TIMBRADA, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; INSTALADO SEGÚN CTE Y RIPCI. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
ATC00100	0,400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07
IP07300	1,000 u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 KG EFICACIA 34-B	96,51	96,51
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
	7,000 %	Costes indirectos	115,51	8,09
		Total por u		123,60
Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por u.				
18.2.5	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 O GABILLAS METÁLICAS ANCLADAS A TERRENO 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. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
HB10010	1,000 m	MALLA DE POLIETILENO	0,37	0,37
HB10011	0,100 u	POSTE METÁLICO	1,39	0,14
	7,000 %	Costes indirectos	1,61	0,11
		Total por m		1,72
Son UN EURO CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.				
18.3.1	U	GAFAS DE VINILO CON VENTILACIÓN DIRECTA, SUJECCIÓN A CABEZA GRADUABLE VISOR DE POLICARBONATO, PARA TRABAJOS CON AMBIENTES PULVIGENOS, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC03500	1,000 u	GAFAS ANTI-POLVO DE VINILO CON VENTILACION	3,00	3,00
	7,000 %	Costes indirectos	3,00	0,21
		Total por u		3,21
Son TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por u.				
18.3.10	U	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA, ANILLAS DE ACERO, CUERDA DE LONGITUD Y MOSQUETÓN DE ACERO, CON HOMBRERAS Y PERNERAS REGULABLES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC02200	1,000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN POLIAMIDA	60,53	60,53
	7,000 %	Costes indirectos	60,53	4,24
		Total por u		64,77
Son SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.				
18.3.11	U	CHALECO REFLECTANTE CONFECCIONADO CON TEJIDO FLUORESCENTE Y TIRAS DE TELA REFLECTANTE 100% POLIÉSTER, PARA SEGURIDAD VIAL EN GENERAL SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC01600	1,000 u	CHALECO REFLECTANTE	2,71	2,71
	7,000 %	Costes indirectos	2,71	0,19
		Total por u		2,90
Son DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.3.12	U	CARTUCHO DE CREMA PROTECTORA SOLAR DE 500 ML PARA USO INDUSTRIAL SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC09900		1,000 u CARTUCHO DE 500 ML DE CREMA PROTECTORA SOLAR	2,02	2,02
		7,000 % Costes indirectos	2,02	0,14
Total por u				2,16
Son DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por u.				
18.3.13	M	CUERDA GUÍA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA DESLIZANTE, EN NYLON DE 16 MM DE DIÁM., MONTADA SOBRE PUNTOS DE ANCLAJE YA EXISTENTES, INCLUSO P.P. DE DESMONTAJE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
TO02100		0,050 h OFICIAL 1ª	23,17	1,16
TP00100		0,050 h PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
HC02400		1,000 m CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 MM	1,79	1,79
		7,000 % Costes indirectos	4,05	0,28
Total por m				4,33
Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m.				
18.3.14	M	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE DE FIBRA DE POLIÉSTER RECUBIERTA CON NEOPRENO, CAPA INTERIOR ROJA PARA DETECCIÓN VISUAL AL DESGASTE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA		
TO02100		0,050 h OFICIAL 1ª	23,17	1,16
TP00100		0,050 h PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
HC02520		1,000 m LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,87	2,87
		7,000 % Costes indirectos	5,13	0,36
Total por m				5,49
Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.				
18.3.2	U	PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA DE FIBRA VULCANIZADA DE CABEZA, MIRILLA ABATIBLE RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC05600		1,000 u PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	23,43	23,43
		7,000 % Costes indirectos	23,43	1,64
Total por u				25,07
Son VEINTICINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.3.3	U	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO POLIETILENO ALTA DENSIDAD SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC01510		1,000 u CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	3,49	3,49
		7,000 % Costes indirectos	3,49	0,24
Total por u				3,73
Son TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.				
18.3.4	U	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN CUERO DE SERRAJE VACUNO SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC04900		1,000 u PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	6,09	6,09
		7,000 % Costes indirectos	6,09	0,43
Total por u				6,52
Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.				
18.3.5	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS, FABRICADO EN PIEL DE FLOR DE VACUNO NATURAL CON REFUERZO EN UÑEROS Y NUDILLOS, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC04210		1,000 u PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,54	2,54
		7,000 % Costes indirectos	2,54	0,18
Total por u				2,72
Son DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.				
18.3.6	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, 30000 V CLASE 3, FABRICADO CON MATERIAL LÁTEX NATURAL, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC04820		1,000 u PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 30000 V	43,97	43,97
		7,000 % Costes indirectos	43,97	3,08
Total por u				47,05
Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por u.				
18.3.7	U	PAR DE BOTAS DE CAÑA ALTA IMPERMEABLE, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, FABRICADOS EN PVC, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC00660		1,000 u PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	11,46	11,46
		7,000 % Costes indirectos	11,46	0,80
Total por u				12,26
Son DOCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.3.8	U	PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADOS EN PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, PISO ANTIDESLIZANTE SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC06300		1,000 u PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA	20,21	20,21
		7,000 % PLANTILLA Y PUNTERA METAL		
		Costes indirectos	20,21	1,41
Total por u				21,62
Son VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.				
18.3.9	U	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO CON SUJECCIÓN A CUELLO Y CINTURA A TRAVES DE TIRAS SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC05100		1,000 u MANDIL PARA TRABAJOS DE	3,50	3,50
		7,000 % SOLDADURA		
		Costes indirectos	3,50	0,25
Total por u				3,75
Son TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.				
18.4.1	U	SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN DE 42 CM, CON SOPORTE METÁLICO DE 50 MM DE DIÁM., INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
TP00100		0,100 h PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20
HS00800		0,330 u SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN	35,60	11,75
		42 CM		
HS02100		0,330 u SOPORTE METALICO DIÁM. 50 MM	17,98	5,93
		7,000 % Costes indirectos	19,88	1,39
Total por u				21,27
Son VEINTIUN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por u.				
18.4.2	U	SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO "CONTRAINCENDIOS" DE 40X40 CM, SIN SOPORTE, INCLUSO COLOCACIÓN. DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
TP00100		0,050 h PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
HS00600		0,330 u SEÑAL CONTRAINCENDIOS O SALV.	54,20	17,89
		Y SOCORRISMO 40X40 CM		
		7,000 % Costes indirectos	18,99	1,33
Total por u				20,32
Son VEINTE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por u.				
18.4.3	U	SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPOS OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN DE 30 CM, SIN SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE MONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
TP00100		0,050 h PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10
HS01200		0,330 u SEÑAL PVC 30 CM	3,17	1,05
		7,000 % Costes indirectos	2,15	0,15
Total por u				2,30
Son DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.4.4	U	SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPO SEÑALES INDICADORAS DE 30X30 CM CON SOPORTE DE 50 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO COLOCACIÓN Y P.P. DE DESMONTAJE DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20
HS01300	1,000 u	SEÑAL PVC 30X30 CM	3,17	3,17
HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 MM	17,98	5,93
	7,000 %	Costes indirectos	11,30	0,79
			Total por u	12,09
Son DOCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por u.				
18.4.5	U	SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 M, CON TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO COLOCACIÓN DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20
HS00900	0,100 u	SEÑAL PELIGRO 0,70 M TIPO A	63,29	6,33
HS02300	0,100 u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0,90 M	40,35	4,04
	7,000 %	Costes indirectos	12,57	0,88
			Total por u	13,45
Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.				
18.4.6	M ²	CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA, REALIZADO CON POSTES CADA 3 M DE PERFILES GALVANIZADOS, PANEL RÍGIDO DE CHAPA NERVADA GALVANIZADA Y P.P. CIMENTACIÓN, APOYO, ALOJAMIENTO DE POSTES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.		
TO00100	0,020 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,46
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20
CW00200	1,000 m2	CHAPA NERVADA TROQUELADA DE ACERO GALVANIZADO	4,96	4,96
HS02100	0,133 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 MM	17,98	2,39
02PBB00002	0,010 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 M	59,43	0,59
03HMM00002	0,010 m ³	HORMIGÓN EN MASA HA-30/F/20/XS1 EN CIMIENTOS	79,65	0,80
	7,000 %	Costes indirectos	11,40	0,80
			Total por m ²	12,20
Son DOCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m ² .				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
18.5.1	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 5 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, CARCASA DE PROTECCIÓN, FORMADA POR 4 TOMAS MONOFÁSICAS DE 220V, 2 TOMAS TRIFÁSICAS DE 400 V, INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, CON PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, AMORTIZABLE EN 4 USOS, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE, CONEXIONADO, ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.		
HW1010	1,000 UD	CUADRO PROVISIONAL DE OBRA 4 200V+2 400V	372,26	372,26
TP00100	1,250 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	27,51
TO01800	1,250 u	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	27,64
	7,000 %	Costes indirectos	427,41	29,92
			Total por U	457,33
Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por U.				
21PEEE00006	M2	PINTURA AL ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CERRAJERÍA METÁLICA, FORMADA POR: RASCADO Y LIMPIEZA DE ÓXIDOS, IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE COLOR. MEDIDAS TRES CARAS.		
TO01000	0,200 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	4,63
PE00200	0,150 kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,50	1,58
PI00300	0,099 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,06
PW00100	0,033 l	DISOLVENTE	1,96	0,06
WW00400	0,266 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,09
	7,000 %	Costes indirectos	7,42	0,52
			Total por m2	7,94
Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
AE-200E-EW50E	U	AE-200E CONTROL CENTRALIZADO HASTA 200 GRUPOS CON PANTALLA TÁCTIL A COLOR Y SERVIDOR WEB CARACTERÍSTICAS: • TAMAÑO: 284 X 200 X (40+25) MM. • PANTALLA TFT DE 10,4" (SVGA 800 X 600). • CONEXIÓN USB. • DUAL SET POINT (CONSULTAR MODELOS DISPONIBLES). • VISUALIZACIÓN DE PLANOS EN PANTALLA, LAS UNIDADES INTERIORES SE PUEDEN POSICIONAR SOBRE LOS PLANOS IMPORTADOS. • CALENDARIOS PROGRAMABLES: DISPONIBLE UN CALENDARIO ANUAL, 5 SEMANALES Y UNO DIARIO. CADA CALENDARIO PERMITE CONFIGURAR 5 PATRONES DIFERENTES Y CADA PATRÓN HASTA 24 ACCIONES DIARIAS (ON/OFF, CAMBIO DE MODO, TEMPERATURA DE CONSIGNA, VELOCIDAD DEL VENTILADOR, SALIDAS DE AIRE Y LIMITACIÓN DEL USO DE LOS CONTROLES REMOTOS INDIVIDUALES). • CONTROL DE HASTA 200 GRUPOS (CONEXIÓN DIRECTA DE HASTA 50 GRUPOS / 50 INTERIORES Y CONEXIÓN DE HASTA 3 EW-50E CAPACES DE CONTROLAR HASTA 50 GRUPOS / 50 INTERIORES CADA UNO. • INCLUYE FUNCIÓN AUTOALARMAS (PRE-INSTALADA). • CONEXIÓN DIRECTA DE HASTA 4 ENTRADAS DE PULSOS. EW-50E CONTROL CENTRALIZADO PARA 50 GRUPOS BASADO EN SERVIDOR WEB / EXPANSOR DE 50 GRUPOS PARA AE-200E. CARACTERÍSTICAS: • TAMAÑO: 172 X 209 X 92 MM. • DUAL SET POINT (CONSULTAR MODELOS DISPONIBLES). • CALENDARIOS PROGRAMABLES: DISPONIBLE UN CALENDARIO ANUAL, 5 SEMANALES Y UNO DIARIO. CADA CALENDARIO PERMITE CONFIGURAR DIFERENTES Y CADA PATRÓN HASTA 24 ACCIONES DIARIAS (ON/OFF, CAMBIO DE MODO, TEMPERATURA DE CONSIGNA, VELOCIDAD DEL VENTILADOR, SALIDAS DE AIRE Y LIMITACIÓN DEL USO DE LOS CONTROLES REMOTOS INDIVIDUALES). • CONTROL DE HASTA 50 GRUPOS / 50 INTERIORES. • INCLUYE FUNCIÓN AUTOALARMAS (PRE-INSTALADA). • PUEDE UTILIZARSE COMO CONTROL CENTRALIZADO INDEPENDIENTE O COMO MÓDULO EXPANSOR PARA UTILIZARSE EN CONJUNTO CON UN AE-200E QUE ACTÚE COMO CONTROL CENTRALIZADO PRINCIPAL. • CONEXIÓN DIRECTA DE 4 ENTRADAS DE PULSOS. TOTALMENTE INSTALADOS. INCLUYENDO CABLEADO Y CONEXIONES. INCLUIDAS INTERFACES DE INTEGRACIÓN MAC-333IF-E Y ADAPTADOR PAC-SJ95MA-E	

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
AE20050E	1,000	CONTROL AE200E	2.904,00
EW50E	1,000	CONTROL EW50E	1.750,00
	7,000 %	Costes indirectos	5.324,00
Total por u			5.696,68

Son CINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.

AMTSP2010	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE SIMPLE DEFLEXIÓN PARA IMPULSIÓN CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE AMT-AN+SP+CM (S) M9016 DIM.200X100 O SIMILAR, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y LACADO COLOR BLANCO M9016 CON REGULADOR DE CAUDAL DE ALETAS OPUESTAS, CONSTRUIDO EN ACERO ELECTRO-ZINCADO LACADO NEGRO SP, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.		
AMT-AN-SP_200	1,100 u	REJ. IMPUL. REGUL. AMT-AN+SP+CM (S) AA 200X100 MADEL	10,80	11,88
OGENO01.0003	0,250 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	4,91
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
	7,000 %	Costes indirectos	21,63	1,51
Total por u				23,14

Son VEINTITRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por u.

AMTSP3020	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE SIMPLE DEFLEXIÓN PARA IMPULSIÓN CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE AMT-AN+SP+CM (S) M9016 DIM.300X200 O SIMILAR, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y LACADO COLOR BLANCO M9016 CON REGULADOR DE CAUDAL DE ALETAS OPUESTAS, CONSTRUIDO EN ACERO ELECTRO-ZINCADO LACADO NEGRO SP, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.		
OGENO01.0003	0,250 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	4,91
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
AMT-AN-SP_350	1,100 u	REJ. IMPUL. REGUL. AMT-AN+SP+CM (S) AA 300X200 MADEL	17,00	18,70
	7,000 %	Costes indirectos	28,45	1,99
Total por u				30,44

Son TREINTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
AMTSP5025	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE SIMPLE DEFLEXIÓN PARA IMPULSIÓN CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE AMT-AN+SP+CM (S) M9016 DIM.500X250, CON REGULACIÓN, O SIMILAR, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y LACADO COLOR BLANCO M9016 CON REGULADOR DE CAUDAL DE ALETAS OPUESTAS, CONSTRUIDO EN ACERO ELECTRO-ZINCADO LACADO NEGRO SP, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.		
OGENO01.0003	0,400 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	7,86
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
AMT-AN-SP5025	1,000 u	REJ. IMPUL. REGUL. AMT-AN+SP+CM (S) AA 500X250 MADEL	29,03	29,03
	7,000 %	Costes indirectos	41,73	2,92
			Total por u	44,65
Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.				
BMC7075	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE DIMPLE DEFLEXIÓN PARA CONDUCTOS CIRCULARES CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA DIMENSIÓN MENOR SERIE BMC+SD (T) M9006 DIM. 700X75, CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADO LACADO COLOR GRIS M9006 CON REGULADOR-CAPTADOR DE AIRE, CONSTRUIDO EN ACERO GALVANIZADO SD, FIJACIÓN CON TORNILLOS VISIBLES (T). MARCA MADEL.		
OGENO01.0003	0,250 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	4,91
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
REJCOND7075SR	1,100 u	BMC 700X75	15,68	17,25
	7,000 %	Costes indirectos	27,00	1,89
			Total por u	28,89
Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.				
BMCS7075	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE DIMPLE DEFLEXIÓN PARA CONDUCTOS CIRCULARES CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA DIMENSIÓN MENOR SERIE BMC+SD (T) M9006 DIM. 700X75, CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADO LACADO COLOR GRIS M9006 CON REGULADOR-CAPTADOR DE AIRE, CONSTRUIDO EN ACERO GALVANIZADO SD, FIJACIÓN CON TORNILLOS VISIBLES (T). MARCA MADEL.		
OGENO01.0003	0,250 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	4,91
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
REJCOND7075	1,100 u	BMC SD 700X75	39,03	42,93
	7,000 %	Costes indirectos	52,68	3,69
			Total por u	56,37
Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción			Total
C01T050	UD	ENSAYO PARA COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS DE PVC, S/UNE 53114.			
P32EA110		1,000 ud ESTANQUEIDAD DE TUBOS DE PVC	146,58		146,58
		7,000 % Costes indirectos	146,58		10,26
Total por ud					156,84
Son CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.					
C02FF010	UD	ENSAYO ESTADÍSTICO DE UN HORMIGÓN CON LA TOMA DE MUESTRAS, FABRICACIÓN, CONSERVACIÓN EN CÁMARA HÚMEDA, REFRENDADO Y ROTURA DE 4 PROBETAS, CILÍNDRICAS DE 15X30 CM., UNA A 7 DÍAS, Y LAS TRES RESTANTES A 28 DÍAS, CON EL ENSAYO DE CONSISTENCIA, CON DOS MEDIDAS POR TOMA, SEGÚN UNE 83300/1/3/4/13; INCLUSO EMISIÓN DEL ACTA DE RESULTADOS.			
P32HF010		2,000 ud CONSIST.CONO ABRAMS,HORMIGÓN	9,10		18,20
P32HF020		1,000 ud RESIST.COMPR.5 PROBETAS,HORMIGÓN	65,36		65,36
		7,000 % Costes indirectos	83,56		5,85
Total por ud					89,41
Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.					
C03S010	UD	ENSAYO Y RECONOCIMIENTO DE CORDÓN DE SOLDADURA, REALIZADO CON LÍQUIDOS PENETRANTES, SEGÚN UNE 7419-78; INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.			
P32MM050		1,000 ud ENSAYO SOLDADURA LÍQU.PENETRANTE	19,75		19,75
%20		20,000 % MEDIOS AUXILIARES	19,80		3,96
		7,000 % Costes indirectos	23,71		1,66
Total por ud					25,37
Son VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.					
C11C010	UD	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD Y SERVICIO DE AZOTEAS, CON CRITERIOS S/ ART. CTE DB HS, MEDIANTE INUNDACIÓN CON AGUA DE PAÑOS ENTRE LIMATESAS PREVIO TAPONADO DE DESAGÜES Y MANTENIMIENTO DURANTE UN PERIODO MÍNIMO DE 24 HORAS, COMPROBANDO LAS FILTRACIONES AL INTERIOR Y EL DESAGUADO DEL 100% DE LA SUPERFICIE PROBADA.			
O01BV520		3,000 h EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,20		183,60
		7,000 % Costes indirectos	183,60		12,85
Total por ud					196,45
Son CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.					

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
C12IP020b	UD	PRUEBA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD DE LA RED DE FONTANERÍA, SEGÚN EL ARTÍCULO 6.2 DE CTE DB HS-4, CON CARGA HASTA 20 KP/CM2. PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA Y MANTENIMIENTO POSTERIOR DURANTE 15 MINUTOS, A UNA PRESIÓN DE 6 KP/CM2. PARA COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD Y PRUEBA DE COMPROBACIÓN EN UNA INSTALACION, DEL FUNCIONAMIENTO DEL 100% DE LA GRIFERÍA Y DE LOS ELEMENTOS DE REGULACIÓN, ASI COMO LA VERIFICACIÓN DE LOS TRAZADOS Y SECCIONES DE TUBERÍAS DE LOS CIRCUITOS; INCLUSO EMISIÓN DEL ACTA DE RESULTADOS.		
O01BV520		0,600 h EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,20	36,72
		7,000 % Costes indirectos	36,72	2,57
Total por ud				39,29
Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por ud.				
C12IP060b	UD	PRUEBA COMPLETA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR DE LA REFORMA, COMPROBANDO LOS DIÁMETROS DE LOS TUBOS DE PROTECCIÓN, LA SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES, LA MEDICIÓN EN EL C.G.M.P. DE LA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS; INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.		
O01BV520		1,000 h EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,20	61,20
		7,000 % Costes indirectos	61,20	4,28
Total por ud				65,48
Son SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.				
C12IP070b	UD	PRUEBA COMPLETA DE INSTALACIÓN DE PROTECCION CONTRA-INCENDIOS, CON COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DETECTORES DE HUMO, ROCIADORES AUTOMÁTICOS, BOCAS DE INCENDIOS, CENTRAL DE ALARMA, COLOCACIÓN DE EXTINTORES Y DEMAS EQUIPOS, TODO ELLO SEGÚN LA NORMA CTE DB SI Y NORMA MUNICIPAL QUE LE SEA DE APLICACIÓN, INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME CORRESPONDIENTE.		
O01BV520		1,500 h EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,20	91,80
		7,000 % Costes indirectos	91,80	6,43
Total por ud				98,23
Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
C12IP090b	UD	PRUEBA COMPLETA DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CON COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, COMPROBACION DE ESTANQUEIDAD Y PRESION DE TUBERIAS, ESTANQUEIDAD DE CONDUCTOS, DISTANCIA ENTRE SOPORTACIONES, TODO ELLO SEGÚN LA NORMA CTE Y RITE NORMA MUNICIPAL QUE LE SEA DE APLICACIÓN, INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME CORRESPONDIENTE.		
O01BV520		1,500 h EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,20	91,80
		7,000 % Costes indirectos	91,80	6,43
			Total por ud	98,23
Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ud.				
C12Z010	UD	ENSAYO PARA COMPROBAR LAS PROPIEDADES EXIGIBLES A LOS AZULEJOS, DETERMINANDO LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS, SEGÚN UNE 67098, LA ABSORCIÓN DE AGUA, SEGÚN UNE 67099, LA RESISTENCIA A FLEXIÓN, SEGÚN UNE 67100, LA RESISTENCIA QUÍMICA, SEGÚN UNE 67122, LA RESISTENCIA AL CUARTEO, SEGÚN UNE 67105, LA ADHERENCIA AL SOPORTE Y EL COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL, SEGÚN UNE 67103; INCLUSO EMISIÓN DEL ACTA DE RESULTADOS.		
P32EC310		1,000 ud DIMENSIONES, REVEST. CERÁMICO	29,62	29,62
P32EC350		1,000 ud ABSORCIÓN AGUA, REVESTIMIENTOS CERÁMICOS	94,76	94,76
P32EC420		1,000 ud RESIST. FLEXIÓN, REVEST. CERÁMICOS	76,37	76,37
P32EC380		1,000 ud CERÁMICA ESMALT., RESIST. QUÍMICA	184,22	184,22
P32EC360		1,000 ud CERÁMICA ESMALT, RESIST. CUARTEO	74,86	74,86
P32EC460		1,000 ud ADHERENCIA A BASE REV. CERÁMICO	69,84	69,84
P32EC390		1,000 ud DILAT. TÉRMICA LINEAL REV. CERÁM.	146,03	146,03
P32EC430		1,000 ud DUREZA RAYADO SUPERF. REV. CERÁM.	31,82	31,82
		7,000 % Costes indirectos	707,52	49,53
			Total por ud	757,05
Son SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por ud.				
CMYY62GE	U	DERIVACIÓN DE LA LÍNEA FRIGORÍFICA MODELO CMY-Y62-G-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, DE 2 SALIDAS. TOTALMENTE INSTALADO.		
U01FY318		0,500 h CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	16,75
KITDER62		1,000 CMY-Y62-G-E	110,00	110,00
		7,000 % Costes indirectos	126,75	8,87
			Total por u	135,62
Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D03AG107	M	M. TUBERÍA DE PVC PARA SANEAMIENTO ENTERRADO SN-4 DE 160 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 N/MM², Y CAMA DE ARENA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2 %, I/ P.P. DE PIEZAS ESPECIALES SEGÚN UNE EN 1329 Y CTE/DB-HS 5.		
U01FE033		1,000 m MANO OBRA TUBO PVC S/SOLERA D=110/160	4,80	4,80
U05AG107		1,050 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 D= 160 MM	7,75	8,14
U05AG025		0,400 ud P.P. DE ACCES. TUB. PVC	9,40	3,76
U05AG040		0,012 kg PEGAMENTO PVC	9,97	0,12
%CI		7,000 % COSTES INDIRECTOS..(S/TOTAL)	16,80	1,18
		7,000 % Costes indirectos	18,00	1,26
Total por m				19,26
Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m.				
D25AD030	UD	UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON UNA LONGITUD MÁXIMA DE 8 M, FORMADA POR TUBERÍA DE POLIETILENO DE 1 1/4" Y 10 ATM PARA USO ALIMENTARIO, BRIDA DE CONEXIÓN, MACHÓN ROSCA, MANGUITOS, LLAVES DE PASO TIPO GLOBO, VÁLVULA ANTI-RETORNO DE 1 1/4", TAPA DE REGISTRO EXTERIOR, GRIFO DE PRUEBAS DE LATÓN DE 1/2", INCLUSO CONTADOR, SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.		
TO01900		2,000 h OF. 1ª FONTANERO	23,17	46,34
TA00200		1,000 h AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	22,36
U24HD013		1,000 ud CODO ACERO GALVANIZADO 90° 1 1/4"	7,84	7,84
U24ZX001		1,000 ud COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN	11,72	11,72
U24PD104		7,000 ud ENLACE RECTO POLIETILENO 40 MM	10,60	74,20
U26AR005		2,000 ud LLAVE DE ESFERA 1 1/4"	19,55	39,10
U24AA004		1,000 ud CONTADOR DE AGUA DE 1 1/4"	135,35	135,35
U26AD004		1,000 ud VÁLVULA ANTIRRETORNO 1 1/4"	18,87	18,87
U26GX001		1,000 ud GRIFO LATÓN ROSCA 1/2"	7,75	7,75
U24PA008		8,000 m TUBERÍA POLIETILENO AGRÍCOLA 10 ATM 40 MM	1,26	10,08
		7,000 % Costes indirectos	373,61	26,15
Total por ud				399,76
Son TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.				
D25BA006	UD	UD. ARMARIO DE FIBRA DE VIDRIO DE MEDIDAS EXTERIORES 650X500X200 MM, PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR DE 30/40 MM DE DIÁMETRO, PROVISTO DE CERRADURA ESPECIAL DE CUADRADILLO, INCLUSO P.P. DE RECIBIDO EN VALLA Ó FACHADA EN HUECO PREVIAMENTE PREPARADO PARA SU ALOJAMIENTO, SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.		
TO01900		0,600 h OF. 1ª FONTANERO	23,17	13,90
U01AA009		0,300 Hr AYUDANTE	13,76	4,13
U24BA006		1,000 ud ARMARIO FIBRA VIDRIO 30/40 MM	95,92	95,92
AGM00500		0,075 m3 MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6)	79,90	5,99
		7,000 % CEM II/A-L 32,5 N		
		Costes indirectos	119,94	8,40
Total por ud				128,34
Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D25DY010	M	M. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT, SEGÚN NORMA UNE 53.960, DE 20X2,25 MM DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE VIVIENDAS Y LOCALES COMERCIALES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL, CON P.P. DE ACCESORIOS M-FITTING DE LATÓN ESPECIAL, INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.		
TO01900	0,060 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39
U24YA010	1,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 20X2,25 MM	2,17	2,17
U24YM010	0,200 ud	ACCESORIOS PRESSFITTING TUBO 20	7,74	1,55
	7,000 %	Costes indirectos	5,11	0,36
			Total por m	5,47
Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.				
D25DY015	M	M. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT, SEGÚN NORMA UNE 53.960, DE 25X2,5 MM DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE VIVIENDAS Y LOCALES COMERCIALES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL, CON P.P. DE ACCESORIOS M-FITTING DE LATÓN ESPECIAL, INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.		
TO01900	0,060 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39
U24YA015	1,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 25X2,5 MM	3,69	3,69
U24YM015	0,200 ud	ACCESORIOS PRESSFITTING TUBO 25	13,08	2,62
	7,000 %	Costes indirectos	7,70	0,54
			Total por m	8,24
Son OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m.				
D25DY020	M	M. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT, SEGÚN NORMA UNE 53.960, DE 32X3 MM DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE VIVIENDAS Y LOCALES COMERCIALES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL, CON P.P. DE ACCESORIOS M-FITTING DE LATÓN ESPECIAL, INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.		
TO01900	0,060 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39
U24YA020	1,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 32X3 MM	5,25	5,25
U24YM020	0,200 ud	ACCESORIOS PRESSFITTING TUBO 32	25,03	5,01
	7,000 %	Costes indirectos	11,65	0,82
			Total por m	12,47
Son DOCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D25LA000	UD	UD. LLAVE EMPOTRAR DE PASO RECTA, CROMADA DE 3/4", TOTALMENTE INSTALADA.		
TO01900	0,150 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	3,48
TA00200	0,150 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	3,35
U26AH0012	1,000 ud	LLAVE PASO RECTA 3/4" EMPOTRAR	14,55	14,55
	7,000 %	Costes indirectos	21,38	1,50
			Total por ud	22,88
Son VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.				
D25LL040	UD	UD. LLAVE DE ESFERA DE 1 1/4" DE LATÓN ESPECIAL S/DIN 17660.		
TO01900	0,150 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	3,48
TA00200	0,150 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	3,35
U26AR005	1,000 ud	LLAVE DE ESFERA 1 1/4"	19,55	19,55
	7,000 %	Costes indirectos	26,38	1,85
			Total por ud	28,23
Son VEINTIOCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ud.				
D25RY002	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN PLATO DE DUCHA, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 40 MM PARA LA RED DE DESAGÜE Y BOTE SIFÓNICO INDIVIDUAL, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, LOS APARATOS SANITARIOS NI GRIFERÍA.		
TO01900	0,750 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	17,38
U24YA005	8,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	12,16
U24YD105	2,000 ud	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	11,26
U24YD005	2,000 ud	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	15,84
U25AA002	1,500 m	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 40 MM UNE EN 1329-1	4,59	6,89
U25XF025	1,000 ud	BOTE SIFÓNICO PVC 110-40/50	8,08	8,08
	7,000 %	Costes indirectos	71,61	5,01
			Total por ud	76,62
Son SETENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.				
D25RY003	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN LAVABO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 32 MM PARA LA RED DE DESAGÜE Y BOTE SIFÓNICO INDIVIDUAL, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, LOS APARATOS SANITARIOS NI GRIFERÍA.		
TO01900	0,500 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	11,59
U24YA005	6,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	9,12
U24YD105	2,000 ud	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	11,26
U24YD005	2,000 ud	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	15,84
U25AA001	1,700 m	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 32 MM UNE EN 1329-1	3,89	6,61
U25XC111	1,000 ud	VÁLVULA C/SIFON LAVABO/BIDE	4,04	4,04

Anejo de justificación de precios

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Código	Ud	Descripción		Total
		7,000 % Costes indirectos	58,46	4,09
			Total por ud	62,55
		Son SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.		
D25RY005	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN INODORO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON P.P DE BAJANTE DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 110 MM Y MANGUETÓN DE ENLACE PARA INODORO, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, LOS APARATOS SANITARIOS NI GRIFERÍA.		
TO01900	0,250 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	5,79
U24YA005	3,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	4,56
U24YD105	1,000 ud	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	5,63
U24YD005	1,000 ud	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	7,92
U25AA006	1,000 m	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 110 MM UNE EN 1329-1	13,66	13,66
U25DA006	1,000 ud	CODO 87° M-H PVC ADEQUA EVACUACIÓN 110 MM	1,96	1,96
	7,000 %	Costes indirectos	39,52	2,77
			Total por ud	42,29
		Son CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por ud.		
D25RY007	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN FREGADERO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 50 MM PARA LA RED DE DESAGÜE, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, FREGADERO NI GRIFERÍA.		
TO01900	0,500 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	11,59
U24YA005	8,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	12,16
U24YD105	2,000 ud	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	11,26
U24YD005	2,000 ud	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	15,84
U25AA003	2,000 m	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 50 MM UNE EN 1329-1	5,79	11,58
U25DA003	1,000 ud	CODO 87° M-H PVC ADEQUA EVACUACIÓN 50 MM	1,65	1,65
	7,000 %	Costes indirectos	64,08	4,49
			Total por ud	68,57
		Son SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.		

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D25RY009	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UNA TOMA DE LAVAPLATOS, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 50 MM PARA LA RED DE DESAGÜE, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, NI GRIFERÍA.		
TO01900	0,500 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	11,59
U24YA005	4,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	6,08
U24YD105	2,000 ud	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	11,26
U24YD005	2,000 ud	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	15,84
U25AA003	2,000 m	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 50 MM UNE EN 1329-1	5,79	11,58
U25DA003	2,000 ud	CODO 87° M-H PVC ADEQUA EVACUACIÓN 50 MM	1,65	3,30
	7,000 %	Costes indirectos	59,65	4,18
			Total por ud	63,83
Son SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.				
D25RY0091	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA PILETA VERTEDERO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 50 MM PARA LA RED DE DESAGÜE, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, NI GRIFERÍA.		
TO01900	0,500 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	11,59
U24YA005	8,000 m	TUBO MULTICAPA PERT-AL-PERT 16X2 MM	1,52	12,16
U24YD105	2,000 ud	CODO SALIDA HEMBRA 16X1/2"	5,63	11,26
U24YD005	2,000 ud	T REDUCIDA 20X16X16	7,92	15,84
U25AA003	2,000 m	TUBERÍA PVC EVACUACIÓN ADEQUA 50 MM UNE EN 1329-1	5,79	11,58
U25DA003	2,000 ud	CODO 87° M-H PVC ADEQUA EVACUACIÓN 50 MM	1,65	3,30
	7,000 %	Costes indirectos	65,73	4,60
			Total por ud	70,33
Son SETENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.				
D25TX001	UD	UD. GRIFO LATÓN BOCA ROSCADA DE 3/4", TOTALMENTE INSTALADO.		
TO01900	0,150 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	3,48
U26GX002	1,000 ud	GRIFO LATÓN ROSCA 3/4"	10,50	10,50
	7,000 %	Costes indirectos	13,98	0,98
			Total por ud	14,96
Son CATORCE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción			Total
D27CC015	UD	UD. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE 160A TRIFÁSICA INCLUIDO BASES CORTACIRCUITOS Y FUSIBLES CALIBRADOS DE 160A PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN SITUADA EN FACHADA O NICHOS MURAL, CON PUERTA METÁLICA ANTIVANDÁLICA. DELIMITAN EL PRINCIPIO DE LA PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES DE USUARIOS. CUMPLIRÁN LA ITC-BT-13 Y LAS UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, Y TENDRÁN GRADO DE PROTECCIÓN DE IP43 E IK08.			
U01FY630	1,000 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00		21,00
U01FY635	1,000 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50		19,50
U30CI001	1,000 ud	CAJA PROTECCIÓN 160A(III+N)+F	162,00		162,00
	7,000 %	Costes indirectos	202,50		14,18
Total por ud					216,68
Son DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.					
D27CE010	UD	UD. CONJUNTO DE ARMARIO DE MEDIDA EXTERIOR DE B/T PARA UN SUMINISTRO TRIFÁSICO, INCLUIDO ARMARIO DE ENVOLVENTE DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO NORMALIZADO POR DISTRIBUIDORA, CON PUERTA METÁLICA ANTIVANDÁLICA.(CONTADOR A ALQUILAR). ITC-BT 16 Y EL GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 E IK 09.			
U01FY630	3,000 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00		63,00
U01FY635	3,000 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50		58,50
U30FD006	1,000 ud	ARMARIO B/T TRIFÁSICO	296,80		296,80
	7,000 %	POLIESTER S/REPARTO 1 ABONADO			
		Costes indirectos	418,30		29,28
Total por ud					447,58
Son CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.					
D27EF015	M	M. DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K 5X25 MM², (DELIMITADA ENTRE MÓDULO DE MEDIDA Y EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN), BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO D=63 Y CONDUCTORES DE COBRE DE 25 MM² AISLADOS, PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 1000 V EN SISTEMA TRIFÁSICO MÁS PROTECCIÓN, (CON CLASE CPR B2CA-S1B, D1, A1), TENDIDO MEDIANTE SUS CORRESPONDIENTES ACCESORIOS. ITC-BT 15 Y CUMPLIRÁ CON LA UNE 21.123 PARTE 4 Ó 5.			
U01FY630	0,250 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00		5,25
U01FY635	0,250 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50		4,88
U30JWC235	1,000 m	TUBO RÍGIDO BLINDADO GRIS ENCHUFABLE D=50 MM CANL. SUPERFICIALES	2,95		2,95
U30JW075	5,000 m	CONDUCTOR ES07Z1-K 25(CU)	9,15		45,75
U30ER115	1,000 m	CONDUCTOR ES07Z1-K 1,5(CU)	0,58		0,58
	7,000 %	Costes indirectos	59,41		4,16
Total por m					63,57
Son SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.					

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
D27IE0459	UD	UD. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN, PARA LOCAL CON USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA, FORMADO POR UN CUADRO DOBLE AISLAMIENTO Ó ARMARÍO METÁLICO DE EMPOTRAR Ó SUPERFICIE CON PUERTA, INCLUIDO CARRILES, EMBARRADOS DE CIRCUITOS Y PROTECCIÓN, SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR DE PROYECTO, TOTALMENTE CABLEADO, CONEXIONADO Y ROTULADO.	
U01FY630	12,000 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00
U30IM001	3,000 Ud	CUADRO METAL.Ó DOBL.AISL.ESTAN.	124,30
U30IA040	5,000 Ud	PIA 25-80 A (III+N)	91,56
U30IA020	2,000 Ud	DIFERENCIAL 40A/4P/30MA	220,95
U30IA015	10,000 Ud	DIFERENCIAL 40A/2P/30MA	45,16
U30IA035	29,000 Ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91
U30IM101	1,000 Ud	CONTACTOR 10A/2 POLOS/220V	11,00
U30IA020125	1,000 Ud	DISPOSITIVOS SOBRETENSIONES	220,95
	7,000 %	Costes indirectos	2.698,54
Total por Ud			2.887,44
Son DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.			
D27IE04591	UD	UD. CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN, PARA LOCAL CON USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA, FORMADO POR UN CUADRO DOBLE AISLAMIENTO Ó ARMARÍO METÁLICO DE EMPOTRAR Ó SUPERFICIE CON PUERTA, INCLUIDO CARRILES, EMBARRADOS DE CIRCUITOS Y PROTECCIÓN, SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR DE PROYECTO, TOTALMENTE CABLEADO, CONEXIONADO Y ROTULADO.	
U01FY630	6,000 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00
U30IM001	1,000 Ud	CUADRO METAL.Ó DOBL.AISL.ESTAN.	124,30
U30IA040	1,000 Ud	PIA 25-80 A (III+N)	91,56
U30IA015	6,000 Ud	DIFERENCIAL 40A/2P/30MA	45,16
U30IA035	17,000 Ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91
	7,000 %	Costes indirectos	900,29
Total por Ud			963,31
Son NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.			
D27JP105	M	M. CIRCUITO GENERAL "ALUMBRADO", TENDIDO SOBRE BANDEJA MM Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 3X1,5 MM² CCA-S1B,D1,A1, EN SISTEMA MONOFÁSICO, (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.	
U01FY630	0,130 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00
U30JW900	0,200 ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42
U30ER116	3,000 m	CONDUCTOR RZ1-K 3X1,5(CU)	0,34
	7,000 %	Costes indirectos	3,83
Total por m			4,10
Son CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m.			

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D27JP106	M	M. CIRCUITO GENERAL "FUERZA", TENDIDO SOBRE BANDEJA MM Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 3X2,5 MM² CCA-S1B,D1,A1, EN SISTEMA MONOFÁSICO, (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.		
U01FY630	0,130 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	2,73
U30JW900	0,700 ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42	0,29
U30ER117	3,000 m	CONDUCTOR RZ1-K 3X2,5(CU)	0,56	1,68
	7,000 %	Costes indirectos	4,70	0,33
Total por m				5,03
Son CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m.				
D27JP397	M	M. CIRCUITO ELÉCTRICO PARA EL EXTERIOR O INTERIOR DEL EDIFICIO, TENDIDO SOBRE BANDEJA Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE RZ1-K 06/1KV CCA-S1B,D1,A1 Y SECCIÓN 4X10+10T MM² PARA PÚBLICA CONCURRENCIA, EN SISTEMA TRIFÁSICO, INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.		
U01FY630	0,200 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	4,20
U30JW900	0,800 ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42	0,34
U30JA1351	5,000 m	CONDUCTOR RZ1-K 0,6/1KV 1X10 (CU)	2,20	11,00
	7,000 %	Costes indirectos	15,54	1,09
Total por m				16,63
Son DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.				
D27JP398	M	M. CIRCUITO ELÉCTRICO PARA EL EXTERIOR O INTERIOR DEL EDIFICIO, TENDIDO SOBRE BANDEJA Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE RZ1-K 06/1KV CCA-S1B,D1,A1 Y SECCIÓN 4X6+6T MM² PARA PÚBLICA CONCURRENCIA, EN SISTEMA TRIFÁSICO, INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.		
U01FY630	0,200 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	4,20
U30JW900	0,800 ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42	0,34
U30JW0651	5,000 m	CONDUCTOR RZ1-K 6 (CU)	1,48	7,40
	7,000 %	Costes indirectos	11,94	0,84
Total por m				12,78
Son DOCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D27KA815	UD	UD. PUNTO LUZ SENCILLO REALIZADO EN TUBO PVC CORRUGADO DE D=20 Y CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 750 V. Y SECCIÓN 1,5 MM2. PUBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 1,5 MM2, INCLUIDO, CAJA REGISTRO, CAJA MECANISMO UNIVERSAL CON TORNILLO, INTERRUPTOR UNIPOLAR Y MARCO RESPECTIVO, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		
U01FY630	0,200 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	4,20
U01FY635	0,200 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	3,90
U30JW120	8,000 MI	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	0,59	4,72
U30ER115	18,000 m	CONDUCTOR ES07Z1-K 1,5(CU)	0,58	10,44
U30KA520	1,000 Ud	INTERRUPTOR SIMON 75	15,20	15,20
	7,000 %	Costes indirectos	38,46	2,69
			Total por Ud	41,15
Son CUARENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud.				
D27KA816	UD	UD. PUNTO LUZ MÚLTIPLE REALIZADO EN TUBO PVC CORRUGADO DE D=20 Y CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 750 V. Y SECCIÓN 1,5 MM2. PUBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 1,5 MM2, INCLUIDO, CAJA REGISTRO, CAJA MECANISMO UNIVERSAL CON TORNILLO, INTERRUPTOR UNIPOLAR Y MARCO RESPECTIVO, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		
U01FY630	0,200 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	4,20
U01FY635	0,200 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	3,90
U30JW120	25,000 MI	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	0,59	14,75
U30ER115	50,000 m	CONDUCTOR ES07Z1-K 1,5(CU)	0,58	29,00
U30KA520	1,000 Ud	INTERRUPTOR SIMON 75	15,20	15,20
	7,000 %	Costes indirectos	67,05	4,69
			Total por Ud	71,74
Son SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.				
D27KM815	UD	UD. PUNTO DE LUZ TEMPORIZADO REALIZADO CON CANALIZACIÓN PVC CORRUGADO DE D=20 Y CONDUCTOR COBRE UNIPOLAR PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 1,5 MM2., ASÍ COMO SENSOR DE PRESENCIA CON MECANISMO TEMPORIZADO, CAJA DE REGISTRO, CAJAS MECANISMOS Y REGLETAS, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		
U01FY630	0,200 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	4,20
U01FY635	0,200 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	3,90
U30JW120	3,000 MI	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	0,59	1,77
U30JW900	1,000 ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42	0,42
U30ER115	10,000 m	CONDUCTOR ES07Z1-K 1,5(CU)	0,58	5,80
U30KM001	1,000 Ud	SENSOR PRESENCIA	33,98	33,98
	7,000 %	Costes indirectos	50,07	3,50
			Total por Ud	53,57
Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D27OC248	UD	UD. BASE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA LATERAL REALIZADO EN TUBO PVC CORRUGADO DE M 20/GP5 Y CONDUCTOR DE COBRE RÍGIDO DE 2,5 MM2. DE CU Y AISLAMIENTO 750 V., (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUYENDO CAJA DE REGISTRO, CAJA MECANISMO UNIVERSAL CON TORNILLO, BASE ENCHUFE 16 A (II+T.T.), SISTEMA "SCHUKO" BLANCO, ASÍ COMO MARCO RESPECTIVO, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		
U01FY630	0,350 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	7,35
U30JW120	6,000 MI	TUBO PVC CORRUGADO M 20/GP5	0,59	3,54
U30JW900	1,000 ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	0,42	0,42
U30JW002	5,000 MI	CONDUCTOR RÍGIDO 750V;2,5(CU)	0,54	2,70
U30OC550	1,000 Ud	BASE ENCHUFE "SCHUKO" SIMON 27	5,21	5,21
	7,000 %	Costes indirectos	19,22	1,35
Total por Ud				20,57
Son VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.				
D27OE102	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PUESTO DE TRABAJO DE PARED 6 MÓDULOS EQUIPADO COMPUESTO POR: 1 CAJA SUELO 6 MÓDULOS, 2 TOMA DE CORRIENTE 2P+T BORNES AUTOMÁTICOS BLANCO REF. 077213, 2 TOMA DE CORRIENTE 2P+T BORNES AUTOMÁTICOS ROJO REF. 077218 Y 2 TOMA RJ45 CAT 6 UTP 1 MÓD ALUMINIO REF. 076561.		
U01FY630	0,500 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	10,50
U01FY635	0,500 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	9,75
PLEG089621	4,000 UD	BASE SCHUKO	4,66	18,64
PLEG089622	2,000 UD	TOMA RJ45	9,50	19,00
PLEG0896201	1,000 UD	CAJA PARED 6 MOD	42,00	42,00
	7,000 %	Costes indirectos	99,89	6,99
Total por Ud				106,88
Son CIENTO SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.				
D27OEP825	UD	UD. BASE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA LATERAL REALIZADA EN TUBO PVC CORRUGADO DE D=32 Y CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR AISLADOS PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 6 MM², (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO CAJA REGISTRO, CAJA MECANISMOS ESPECIAL CON TORNILLO, BASE ENCHUFE DE 25 A (II+T.T.), TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		
U01FY630	0,250 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	5,25
U01FY635	0,250 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	4,88
U30JWC133	6,000 m	TUBO CURV. CORR./FORRADO LIBRE HALÓGENOS COLOR GRIS D=32 MM	1,26	7,56
U30OE001	1,000 ud	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND	13,86	13,86
U30JW065	24,000 m	CONDUCTOR ES07Z1-K 6 (CU)	2,36	56,64
	7,000 %	Costes indirectos	88,19	6,17
Total por ud				94,36
Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D27RG015	M	M. TOMA DE TIERRA A ESTRUCTURA EN TERRENO PARA EDIFICIOS, CON CABLE DE COBRE DESNUDO DE 1X35 M ² CON CONEXIÓN MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA. ITC-BT 18.		
U01FY630	0,100 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	2,10
U01FY635	0,100 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	1,95
U30GA001	1,000 m	CONDUCTOR COBRE DESNUDO 35 MM ²	5,80	5,80
	7,000 %	Costes indirectos	9,85	0,69
Total por m				10,54
Son DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.				
D28AA501	UD	UD. LUMINARIA EXTERIOR 20 W LED IP54 DE ALUMINIO EXTRUSIONADO, I/ PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN, SISTEMA DE SUSPENSIÓN ...ETC, ELECTRIFICACIÓN CON: REGLETA DE CONEXIÓN...ETC, REPLANTEO, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.		
U01AA007	0,150 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	2,22
U01AA009	0,150 Hr	AYUDANTE	13,76	2,06
U31AA505	1,000 ud	DOWNLIGHT LED 20 IP54	48,68	48,68
	7,000 %	Costes indirectos	52,96	3,71
Total por ud				56,67
Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.				
D28AC001	UD	UD. LUMINARIA EMPOTRAR ENERLUM PBL BASIC CON PARA ESCAYOLA O MODULAR, DE MEDIDAS 600X600 MM, CON PROTECCIÓN IP-20/CLASE I, CUERPO DE CHAPA DE ACERO 0,7 MM, EQUIPO ELÉCTRICO ACCESIBLE SIN NECESIDAD DE DESMONTAR LUMINARIA, PIEZAS DE ANCLAJE LATERAL CON POSIBILIDAD DE REGLAJE DE ALTURA O BIEN VARILLA ROSCADA O GANCHOS EN TECHO DE LUMINARIA, REPLANTEO, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.		
U01AA007	0,200 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	2,96
U01AA009	0,200 Hr	AYUDANTE	13,76	2,75
U31AC052	1,000 Ud	PBL BASIC LED 42 W	62,00	62,00
	7,000 %	Costes indirectos	67,71	4,74
Total por Ud				72,45
Son SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.				
D28AG903	UD	UD. FOCO EMPOTRABLE LED 1X8 W. FIJO, TOMA DE TIERRA CLASE I, CON LÁMPARA LED 1X8 W/220V FIJO, I/DRIVER, REPLANTEO, SISTEMA DE FIJACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.		
U01AA007	0,200 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	2,96
U31AG8122	1,000 Ud	FOCO GEWISS ASTRID 13W LED	23,00	23,00
	7,000 %	Costes indirectos	25,96	1,82
Total por Ud				27,78
Son VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción			Total
D28AG926	UD	UD. FOCO EMPOTRABLE LED (DOWNLIGHT) 20 W. FIJO, TOMA DE TIERRA CLASE I, I/DIVER, REPLANTEO, SISTEMA DE FIJACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
U01AA007		0,300 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	4,44
U31AG8503		1,000 Ud	ENERLUM DL-18	36,00	36,00
		7,000 %	Costes indirectos	40,44	2,83
				Total por Ud	43,27
Son CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.					
D28AK401	UD	UD. APLIQUE DECORATIVO DE PARED PARA INTERÍOR LED, 25W/220 V. I/DIVER, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
U01AA007		0,300 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	4,44
U31AK405		1,000 Ud	APLIQUE DEC.LED	75,69	75,69
		7,000 %	Costes indirectos	80,13	5,61
				Total por Ud	85,74
Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.					
D28AO015	UD	UD. BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA IP44 IK 04, DE SUPERFICIE O EMPOTRADO, DE 160 LÚMENES CON LÁMPARA DE EMERGENCIA FL. 8W, CON CAJA DE EMPOTRAR BLANCA O NEGRA, O ESTANCA (IP66 IK08), CON DIFUSOR BIPLANO, OPAL O TRANSPARENTE. CARCASA FÁBRICADA EN POLICARBONATO BLANCO, RESISTENTE A LA PRUEBA DE HILO INCANDESCENTE 850°C. PILOTO TESTIGO DE CARGA LED. AUTONOMÍA 1 HORA. EQUIPADO CON BATERÍA NI-CD ESTANCA DE ALTA TEMPERATURA. BASE Y DIFUSOR CONSTRUIDOS EN POLICARBONATO. OPCIÓN DE TELEMANDO. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS UNE 20-392-93 Y UNE-EN 60598-2-22. ETIQUETA DE SEÑALIZACIÓN, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
U01AA007		0,250 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	3,70
U31AO015		1,000 ud	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA DAISALUX NOVA N3	47,88	47,88
U31AO050		1,000 ud	CONJUNTO ETIQUETAS Y PEQUEÑO MATERIAL	3,18	3,18
		7,000 %	Costes indirectos	54,76	3,83
				Total por ud	58,59
Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.					

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D28AO025	UD	UD. BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA IP44 IK 04, DE SUPERFICIE O EMPOTRADO, DE 300 LÚMENES CON LÁMPARA DE EMERGENCIA ILMLED, CON CAJA DE EMPOTRAR BLANCA O NEGRA, O ESTANCA (IP66 IK08), CON DIFUSOR BIPLANO, OPAL O TRANSPARENTE. CARCASA FABRICADA EN POLICARBONATO BLANCO, RESISTENTE A LA PRUEBA DE HILO INCANDESCENTE 850°C. PILOTO TESTIGO DE CARGA LED. AUTONOMÍA 1 HORA. EQUIPADO CON BATERÍA NI-CD ESTANCA DE ALTA TEMPERATURA. BASE Y DIFUSOR CONSTRUIDOS EN POLICARBONATO. OPCIÓN DE TELEMANDO. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS UNE 20-392-93 Y UNE-EN 60598-2-22. ETIQUETA DE SEÑALIZACIÓN, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.		
U01AA007	0,250 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	3,70
U31AO025	1,000 ud	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA	67,28	67,28
U31AO050	1,000 ud	DAISALUX NOVA LD N6	3,18	3,18
	7,000 %	CONJUNTO ETIQUETAS Y PEQUEÑO MATERIAL		
		Costes indirectos	74,16	5,19
			Total por ud	79,35
Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.				
D31AA105	M²	M². CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADO CON PLACAS DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVR PLUS DE 25 MM, I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, S/NTE-ICI-22. TOTALMENTE INSTALADO Y CONECTADO SEGÚN PLANOS.		
U01AA007	0,900 Hr	OFICIAL PRIMERA	14,80	13,32
U28OA015	1,200 m²	PLANCHA FIBRA VIDRIO CLIMAVR PLUS R 25 MM	10,50	12,60
	7,000 %	Costes indirectos	25,92	1,81
			Total por m²	27,73
Son VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².				
D31C250	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=250 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA.		
U01FY310	0,300 h	OFICIAL PRIMERA CLIMATIZACIÓN	18,00	5,40
U01FY313	0,300 h	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	15,50	4,65
CH250	1,000 m	CHAPA GALV 250	14,42	14,42
	7,000 %	Costes indirectos	24,47	1,71
			Total por m	26,18
Son VEINTISEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción			Total
D31C350	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=350 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO, TIPO ISOAIR, TOTALMENTE INSTALADA.			
U01FY310	0,300 h	OFICIAL PRIMERA CLIMATIZACIÓN	18,00		5,40
U01FY313	0,300 h	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	15,50		4,65
U32AA110	1,200 m ²	MANTA FIBRA DE VIDRIO ISOAIR	4,61		5,53
CH350	1,000 m	CHAPA GALV 350	17,32		17,32
	7,000 %	Costes indirectos	32,90		2,30
Total por m					35,20
Son TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m.					
D31C400	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=400 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
U01FY310	0,300 h	OFICIAL PRIMERA CLIMATIZACIÓN	18,00		5,40
U01FY313	0,300 h	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	15,50		4,65
CH400	1,000 m	CHAPA GALV 400	24,53		24,53
	7,000 %	Costes indirectos	34,58		2,42
Total por m					37,00
Son TREINTA Y SIETE EUROS por m.					
D31C450	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=450 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
U01FY310	0,300 h	OFICIAL PRIMERA CLIMATIZACIÓN	18,00		5,40
U01FY313	0,300 h	AYUDANTE CLIMATIZACIÓN	15,50		4,65
CH450	1,000 m	CHAPA GALV 450	28,85		28,85
	7,000 %	Costes indirectos	38,90		2,72
Total por m					41,62
Son CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.					
D31VGA001	UD	UD. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR INDIVIDUAL PARA LOCAL HÚMEDO: BAÑO, COCINA, LAVADERO Y ASEO, MODELO DECO 100 DE COLOR BLANCO O SIMILAR, DE DIMENSIONES 171X151X32 MM PARA CONDUCTOS DE 100 MM DE DIÁMETRO PARA CUARTOS DE 7 M ² , EXTRACCIÓN FORZADA E INTERMITENTE DE FUNCIONAMIENTO MANUAL: MARCHA Y PARO INSTANTÁNEOS POR ACCIÓN CON INTERRUPTOR, CAUDAL MÁXIMO DE 80 M ³ /H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 26 DB(A), POTENCIA MÁXIMA A 3 M DE 5,6 W, PARA ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA A 230 V Y 50 HZ DE FRECUENCIA, CON PROTECCIÓN TÉRMICA Y EQUIPADO CON COMPUERTA ANTIRRETORNO, AMOVIBLE, EN LA PARTE TRASERA DEL EXTRACTOR. INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS. TOTALMENTE MONTADO Y CONECTADO AL CONDUCTO DE EXTRACCIÓN. SEGÚN DB HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (CTE).			
U01FY318	0,150 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50		5,03
U32WG045	1,000 ud	EXTRACTOR DECO 100	65,28		65,28

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
	7,000 %	Costes indirectos	70,31
			4,92
		Total por ud	75,23

Son SETENTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ud.

D33ML050	UD	UD. EQUIPO COMPLETO MEGAFONÍA GOLMAR COMPUESTO DE: A) AMPLIFICADOR DE SOBREMESA CON FUENTE MÚSICAL MOD. POP-120 DE 120 WATIOS, 6 ENTRADAS: MIC 1-2-3, AUX., SINTONIZADOR Y CASETE, SINTONIZADOR DIGITAL AM/FM CON 30 MEMORIAS, CASETE AUTO-REVERSIBLE, GENERADOR DE PREAVISO DE 4 TONOS, SELECTOR DE 2 ZONAS. B) 10 ALTAVOCES PARA INSTALACIÓN EN FALSO TECHO 8" MOD. RCS-8T DE DIFUSOR METÁLICO COLOR BLANCO, CON TRANSFORMADOR A LÍNEA 100V., 10 TOMAS DE POTENCIA, 70 HZ A 20 KHZ, DIMENSIONES DIÁMETRO 28 CM PROFUNDIDAD 7,4 CM C) 10 ATENUADORES DE SONIDO MOD. AP-4 DE 4W A LÍNEA D) 1 MICRÓFONO DE SOBREMESA MOD. PM-100 DE CÁPSULA UNIDIRECCIONAL DE 600 OHMNOS, INTERRUPTOR DE 3 POSICIONES, 1,5 METROS DE CABLE Y "JACK" DE 6,3 MM E) CAJAS DE EMPOTRAR, TUBO FORROPLAST, CONDUCTOR FLEXIBLE TRENZADO DE 3X1,5 MM², TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO SIN AYUD.A DE ALBAÑILERÍA.			
U01FY630	40,000 h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	21,00	840,00	
U01FY635	40,000 h	AYUDANTE ELECTRICISTA	19,50	780,00	
U34KG053	1,000 ud	AMPLIFICADOR SOBREMESA 120 W CF	639,38	639,38	
U34KG110	10,000 ud	ALTAVOCES DIF. TECHO 8"/6-3W S/CAJA	24,58	245,80	
U34KG120	10,000 ud	CAJA EMPOTRAR ALTAVOZ	3,84	38,40	
U34KG125	10,000 ud	ENGANCHE TECHO	0,88	8,80	
U34KG075	10,000 ud	ATENUADOR DE SONIDO 6 PUNTOS AP-4	23,67	236,70	
U34KG128	1,000 ud	MICRÓFONO DE SOBREMESA PM-100	58,18	58,18	
U30JWC102	80,000 m	TUBO CURVABLE CORRUGADO COLOR NEGRO D=25 MM PARA EMPOTRAR	0,23	18,40	
U34KG900	4,000 ud	CAJA DISTRIBUCIÓN UNIVERSAL	0,33	1,32	
U34KG910	80,000 m	CABLE FLEXIBLE TRENZADO 3X1,5 MM²	0,54	43,20	
	7,000 %	Costes indirectos	2.910,18	203,71	
			Total por ud	3.113,89	

Son TRES MIL CIENTO TRECE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.

D34AA006	UD	UD. EXTINTOR DE POLVO ABC CON EFICACIA 21A-113B PARA EXTINCIÓN DE FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS, LÍQUIDAS, PRODUCTOS GASEOSOS E INCENDIOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, DE 6 KG DE AGENTE EXTINTOR CON SOPORTE, MANÓMETRO Y BOQUILLA CON DIFUSOR SEGÚN NORMA UNE-23110, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN CTE/DB-SI 4. SEÑALIZACIÓ DE EXTINTOR INCLUIDA. CERTIFICADO POR AENOR.				
U01AA011	0,300 h	PEÓN SUELTO	18,37	5,51		
U35AA006	1,000 ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG	33,00	33,00		
	7,000 %	Costes indirectos	38,51	2,70		

Son CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D34AA310	UD	UD. EXTINTOR DE NIEVE CARBÓNICA CO2 CON EFICACIA 89B PARA EXTINCIÓN DE FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS, LÍQUIDAS, E INCENDIOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, DE 5 KG DE AGENTE EXTINTOR CON SOPORTE Y MANGUERA CON DIFUSOR SEGÚN CTE/DB-SI 4, TOTALMENTE INSTALADO.		
U01AA011	0,100 h	PEÓN SUELTO	18,37	1,84
U35AA310	1,000 ud	EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 KG	107,82	107,82
	7,000 %	Costes indirectos	109,66	7,68
			Total por ud	117,34
Son CIENTO DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.				
D34MA010	UD	UD. SEÑAL LUMINISCENTE PARA INDICACIÓN DE LA EVACUACIÓN (SALIDA, SALIDA EMERGENCIA, DIRECCIONALES, NO SALIDA....) DE 297X148MM POR UNA CARA EN PVC RÍGIDO DE 2MM DE ESPESOR, TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMA UNE 23033 Y CTE/DB-SI 4.		
U01AA009	0,150 Hr	AYUDANTE	13,76	2,06
U35MC005	1,000 ud	PLA.SALIDA EMER.297X148	10,00	10,00
	7,000 %	Costes indirectos	12,06	0,84
			Total por ud	12,90
Son DOCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por ud.				
D42DYB125	UD	UD. RACK MURAL DE 12U PARA INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE DIMENSIONES 610X450X600 MM METÁLICO CON PUERTA DE CRISTAL. CON UN SWITCH TIPO GESTIONADO DE 24 PUERTOS GIGABIT ETHERNET + 4 PUERTOS SFP Y SAI INTERIOR DE 1500VA - 20MIN. INSTALADO A UNA ALTURA DE 3METROS, SEGÚN RD 346/2011, ITC-2.		
U01FY805	0,300 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR TELECOMUNICACIONES	21,00	6,30
U01FY810	0,300 h	OFICIAL 2ª INSTALADOR TELECOMUNICACIONES	19,50	5,85
U43OA160	1,000 ud	RACK MURAL 19" 12U PROFUNDIDAD 450 MM NOVAMAX	156,00	156,00
U43OA1752	3,000 ud	SWICH GESTIONADO 24 PUERTOS	350,00	1.050,00
SSOA1752	1,000 ud	SAI 1500VA	200,00	200,00
	7,000 %	Costes indirectos	1.418,15	99,27
			Total por ud	1.517,42
Son MIL QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
D44AF100	UD	ACUMULADOR AEROTÉRMICO PARA ACS DE 190 LITROS, INTERCAMBIADOR DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA, SERIE MANANTIAL DE JOHNSON O SIMILAR, DIMENSIONES (ØXAL) 650X1.485 MM, TANQUE DE ACERO INOXIDABLE SUS304. CLASE ENERGÉTICA A+, VOLUMEN DE ACUMULACIÓN 190 L, RANGO DE TEMPERATURA DE TRABAJO 0/46.. TOTALMENTE INSTALADO.		
TO01900	4,000 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	92,68
TA00200	4,000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	89,44
U44CF100	1,000 ud	AEROTERMO	1.387,00	1.387,00
U44CF170	1,000 ud	ACCESORIOS	24,12	24,12
	7,000 %	Costes indirectos	1.593,24	111,53
			Total por ud	1.704,77
Son MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.				
DMTAR3020	U	SUM. Y COL. DE REJILLA PARA RETORNO DE AIRE CON ALETAS FIJAS A 45º Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE DMT-AR +CM (S) AA DIM. 300X200, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y ACABADO ANODIZADO AA, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.		
OGENO01.0003	0,410 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	8,05
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
PMAD22DMT4020	1,000 u	REJ. RET. DMT-AR+CM (S) AA 300X250 MADEL	11,90	11,90
	7,000 %	Costes indirectos	24,79	1,74
			Total por u	26,53
Son VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.				
DMTAR5025	U	SUM. Y COL. DE REJILLA PARA RETORNO DE AIRE CON ALETAS FIJAS A 45º Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE DMT-AR +CM (S) AA DIM. 500X250, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y ACABADO ANODIZADO AA, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.		
OGENO01.0003	0,410 h	OFICIAL PRIMERA	19,64	8,05
PMADAUXILIAR1	1,000 u	MEDIOS AUXILIARES	4,84	4,84
PMAD22DMT5025	1,000 u	REJ. RET. DMT-AR+CM (S) AA 500X250 MADEL	19,45	19,45
	7,000 %	Costes indirectos	32,34	2,26
			Total por u	34,60
Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
E12A020	UD	INSTALACIÓN DE LLAMADA DE AUXILIO ACCESIBLE PARA ASEO O VESTUARIO DE HASTA 6 M2 DE SUPERFICIE CONECTADA A ZONA COMÚN DEL EDIFICIO PRÓXIMA AL ASEO/VESTUARIO, FORMADA POR TIRADOR PRÓXIMO AL INODORO/ASIENTO CON CORDÓN PERIMETRAL DE ACCIONAMIENTO, CONECTADO A SISTEMA DE ALARMA ACÚSTICA Y LUMINOSA DE FORMA SIMULTÁNEA UBICADO EN ZONA DE TRÁNSITO EXTERIOR AL ASEO/VESTIDOR, ASÍ COMO BOTÓN DE PARADA Y RESTABLECIMIENTO. PRESIÓN ACÚSTICA DE LA ALARMA, 100 DB, LA LUZ DE AVISO DE TIPO ESTROBOSCÓPICA DE 0,5 A 4 HZ PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE PROVOCAR CRISIS EPILÉPTICAS, TIRADOR MEDIANTE CORDÓN PERIMETRAL DE COLOR ROJO DOTADO DE DOS BRAZALETES/TIRADORES ROJOS DE 5 CM DE DIÁMETRO/LADO SITUADOS UNO A ALTURA APROXIMADA DE 10 CM DEL SUELO Y EL OTRO ENTRE 80 Y 110 CM. SEÑALIZACIÓN ACCESIBLE E INSTRUCCIONES EN LECTURA FÁCIL MEDIANTE ESCRITURA ARÁBIGA CON CONTRASTE CROMÁTICO Y RELIEVE, ASÍ COMO EN BRAILLE, DISPUESTO A UNA ALTURA DE ENTRE 90 Y 120 CM. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE RED, CON DOTACIÓN DE BATERÍA DE RESERVA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.		
TO01800	2,500 u	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	55,28
TA00200	2,500 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	55,90
P22HV080	1,000 ud	KIT AVISO CAÍDA ASEO/VESTIDOR	341,99	341,99
		ALARMA PASILLO		
	7,000 %	Costes indirectos	453,17	31,72
			Total por ud	484,89
Son CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.				
E14CT030	M2	ACRISTALAMIENTO DOBLE FORMADO POR LAMINADO ACÚSTICO Y DE SEGURIDAD DE 8 MM DE ESPESOR (4+4) CONTROL SOLAR BAJO EMISIVO, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADA DE 16 MM., CON PERFIL SEPARADOR DE ALUMINIO Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL (JUNTA PLÁSTICA) Y LAMINADO ACÚSTICO Y DE SEGURIDAD DE 8 MM DE ESPESOR (4+4), FIJACIÓN SOBRE CARPINTERÍA CON ACUÑADO MEDIANTE CALZOS PERIMETRALES Y LATERALES Y SELLADO EN FRÍO CON SILICONA INCOLORA, INCLUSO COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS. AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 40 DB. CON UN VALOR LÍMITE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA ULM (W/M2K) PARA EL CONJUNTO DE MARCO, VIDRIO Y, EN SU CASO, CAJÓN DE PERSIANA, EN FUNCIÓN DE LA ZONA CLIMÁTICA DE INVIERNO DEL MUNICIPIO SEGÚN CTE-DB-HE-1. SEGÚN NORMATIVA ARMONIZADA EUROPEA O SIMILAR.		
P14EA610	1,006 m2	DOBLE ACRIST. AISLAM. ACÚSTICO (4+4)/16/(4+4) / 40 DB	179,26	180,34
P14KW060	4,060 m	SELLADO CON SILICONA INCOLORA	0,60	2,44
P14KW240	1,060 ud	PEQUEÑO MATERIAL	1,40	1,48
TO01700	0,350 h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	8,11
TP00100	0,350 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,70

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
		7,000 % Costes indirectos	200,07	14,00
		Total por m2		214,07
Son DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m2.				
E16MDA150	M2	FELPUDO DE ALUMINIO DE FÁCIL INSTALACIÓN, MODELO ATENEA DE BASMAT. APROPIADO PARA INSTALACIÓN EMPOTRADO EN SUELOS LAMINADOS. ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y 3 TERMINACIONES DISPONIBLES: TEXTIL, GOMA O CEPILLOS. ALTURA: 9 MM.		
O01A030	0,500 h	OFICIAL PRIMERA	17,53	8,77
O01A050	0,500 h	AYUDANTE	17,02	8,51
P33IF140	1,000 m2	FELPUDO DE ALUMINIO BASMAT ATENEA	317,13	317,13
	7,000 %	Costes indirectos	334,41	23,41
		Total por m2		357,82
Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2.				
E22TAE020	UD	TERMO ELÉCTRICO DE 50 L., I/LÁMPARA DE CONTROL, TERMÓMETRO, TERMOSTATO EXTERIOR REGULABLE DE 35° A 60°, VÁLVULA DE SEGURIDAD INSTALADO CON LLAVES DE CORTE Y LATIGUILLOS, SIN INCLUIR CONEXIÓN ELÉCTRICA.		
TO01900	1,000 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	23,17
TA00200	1,000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	22,36
P20AE020	1,000 ud	ACUMULADOR ELÉCTRICO 50 L.	179,75	179,75
P20TV020	2,000 ud	VÁLVULA DE ESFERA 1/2"	4,70	9,40
P20AE140	2,000 ud	LATIGUILLO FLEXIBLE 20 CM.1/2"	4,20	8,40
	7,000 %	Costes indirectos	243,08	17,02
		Total por ud		260,10
Son DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por ud.				
E23DCH010	M.	CONDUCTO FLEXIBLE DE 100 MM. DE DIÁMETRO, PARA DISTRIBUCIÓN DE AIRE CLIMATIZADO, OBTENIDO POR ENROLLAMIENTO EN HÉLICE CON ESPIRAL DE ALAMBRE Y BANDAS DE ALUMINIO CON POLIÉSTER, RESISTENCIA AL FUEGO M1 Y TEMPERATURAS DE USO ENTRE -20°C Y 250°C, I/P.P. DE CORTE, DERIVACIONES, INSTALACIÓN Y COSTES INDIRECTOS.		
O01OB170	0,200 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO	17,34	3,47
		CALEFACTOR		
P21CF150	1,000 m.	CONDUCTO FLEXIVER D=102	2,10	2,10
P21CF200	0,500 ud	MANGUITO CORONA D=102	4,20	2,10
P21CF050	0,100 ud	CINTA DE ALUMINIO CLIMAVÉR	12,60	1,26
	7,000 %	Costes indirectos	8,93	0,63
		Total por m.		9,56
Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m..				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
EPF010	M²	LOSA DE 20 + 5 CM DE CANTO, REALIZADA CON PLACAS ALVEOLARES PREFABRICADAS DE HORMIGÓN PRETENSADO, DE 20 CM DE CANTO Y 120 CM DE ANCHURA, CON MOMENTO FLECTOR ÚLTIMO SEGUN PLANOS DE ESTRUCTURAS, CON ALTURA LIBRE DE PLANTA 3.50 M. EN ZONA PLANA Y DE ENTRE 4 Y 7 M EN LA ZONA INCLINADA, APOYADA DIRECTAMENTE SOBRE VIGAS METÁLICAS, CON CONECTORES Ø 8/20 CM. EN FORMA DE HORQUILLA; RELLENO DE JUNTAS ENTRE PLACAS ALVEOLARES, ZONAS DE ENLACE CON APOYOS Y CAPA DE COMPRESIÓN, REALIZADOS CON HORMIGÓN HA-30/F/12/XC2 FABRICADO EN CENTRAL, Y VERTIDO CON BOMBA, ACERO B 500 S EN ZONA DE NEGATIVOS, Y MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 6 B 500 T UNE-EN 10080; APUNTALAMIENTO Y DESAPUNTALAMIENTO DE LA LOSA. INCLUSO ALAMBRE DE ATAR Y SEPARADORES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO INCLUYE LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA (CORTE, DOBLADO Y CONFORMADO DE ELEMENTOS) EN TALLER INDUSTRIAL Y EL MONTAJE EN EL LUGAR DEFINITIVO DE SU COLOCACIÓN EN OBRA, PERO NO INCLUYE LOS APOYOS NI LOS PILARES. INCLUYE: REPLANTEO DE LA GEOMETRÍA DE LA PLANTA. MONTAJE DE LAS PLACAS ALVEOLARES MEDIANTE GRÚA. APUNTALAMIENTO. ENLACE DE LA LOSA CON SUS APOYOS. CORTES, CAJEADOS, TALADROS Y HUECOS. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON SEPARADORES HOMOLOGADOS. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN. REGLEADO Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE COMPRESIÓN. CURADO DEL HORMIGÓN. DESAPUNTALAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE 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. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: 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.	
mt07pha020cd1c	1,000 m²	PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA DE HORMIGÓN PRETENSADO DE 20 CM DE CANTO Y 120 CM DE ANCHURA, CON JUNTA LATERAL ABIERTA SUPERIORMENTE, MOMENTO FLECTOR ÚLTIMO DE 17 KN·M POR M DE ANCHO. SEGÚN UNE-EN 1168.	57,60
mt07ala250b	1,000 kg	ACERO LAMINADO UNE-EN 10025 S275JR, EN PIEZA PARA APOYO DE PLACA PREFABRICADA DE HORMIGÓN EN HUECO DE FORJADO, COMPUESTA POR PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE DE LAS SERIES L, LD, T Y PLETINA, TRABAJADO EN TALLER, ACABADO GALVANIZADO EN CALIENTE.	5,27

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
mt50spa052b	0,040 m	TABLÓN DE MADERA DE PINO, DE 20X7,2 CM.	6,32	0,25
mt50spa101	0,045 kg	CLAVOS DE ACERO.	1,87	0,08
mt50spa081d	0,013 Ud	PUNTAL METÁLICO TELESCÓPICO, DE HASTA 5 M DE ALTURA.	32,50	0,42
mt07aco020m	3,000 Ud	SEPARADOR HOMOLOGADO PARA MALLA ELECTROSOLDADA.	0,09	0,27
mt07ame010d	1,150 m²	MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080.	2,52	2,90
mt07aco010c	4,000 kg	FERRALLA ELABORADA EN TALLER INDUSTRIAL CON ACERO EN BARRAS CORRUGADAS, UNE-EN 10080 B 500 S, DE VARIOS DIÁMETROS.	1,60	6,40
mt08var050	0,064 kg	ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR, DE 1,30 MM DE DIÁMETRO.	1,50	0,10
mt10haf010ctnk	0,063 m³	HORMIGÓN HA-30/F/12/XC2, FABRICADO EN CENTRAL.	97,20	6,12
mq07gte010c	0,208 h	GRÚA AUTOPROPULSADA DE BRAZO TELESCÓPICO CON UNA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DE 30 T Y 27 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO.	75,04	15,61
mq06bhe010	0,006 h	CAMIÓN BOMBA ESTACIONADO EN OBRA, PARA BOMBEO DE HORMIGÓN.	190,40	1,14
mo046	0,208 h	OFICIAL 1ª MONTADOR DE ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN.	24,04	5,00
mo093	0,208 h	AYUDANTE MONTADOR DE ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN.	22,82	4,75
mo044	0,113 h	OFICIAL 1ª ENCOFRADOR.	24,04	2,72
mo091	0,113 h	AYUDANTE ENCOFRADOR.	22,82	2,58
mo043	0,069 h	OFICIAL 1ª FERRALLISTA.	24,04	1,66
mo090	0,061 h	AYUDANTE FERRALLISTA.	22,82	1,39
mo045	0,003 h	OFICIAL 1ª ESTRUCTURISTA, EN TRABAJOS DE PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.	24,04	0,07
mo092	0,013 h	AYUDANTE ESTRUCTURISTA, EN TRABAJOS DE PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.	22,82	0,30
%	2,000 %	COSTES DIRECTOS	114,60	2,29
	7,000 %	COMPLEMENTARIOS Costes indirectos	116,92	8,18
			Total por m²	125,10

Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m².

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
FOM030	M²	TABIQUE MÓVIL ACÚSTICO, DE SUSPENSIÓN DOBLE, COMPUESTO POR MÓDULOS CIEGOS INDEPENDIENTES ENSAMBLADOS ENTRE SÍ, DE HASTA 3500 MM DE ALTURA Y ENTRE 800 Y 1200 MM DE ANCHURA MÁXIMA, CON SISTEMA CORREDERO CON RAÍL SUPERIOR, SIN GUÍA INFERIOR, FORMADOS A SU VEZ POR: PANELES EXTERIORES DE TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS DE DENSIDAD MEDIA (MDF), HIDRÓFUGO, ACABADO CON REVESTIMIENTO DE MELAMINA, EN AMBAS CARAS, COLOR A ELEGIR, DE 16 MM DE ESPESOR Y AISLANTE INTERIOR CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA MINERAL, DE 50 MM DE ESPESOR, DENSIDAD 40 KG/M³, EUROCLASE B-S2, D0 DE REACCIÓN AL FUEGO, SEGÚN UNE-EN 13501-1; Y POR UNA ESTRUCTURA INTERNA DOBLE FORMADA POR UN BASTIDOR AUTOPORTANTE DE ALUMINIO ANODIZADO, DE 70 MM DE ESPESOR, COMO SOPORTE DE MECANISMOS INTERIORES Y GUÍAS DE RODADURA, Y UN BASTIDOR PERIMETRAL TELESCÓPICO DE ALUMINIO, COMO SOPORTE DE JUNTAS ACÚSTICAS VERTICALES CON BANDAS MAGNÉTICAS. INCLUSO PUERTAS EMBEBIDAS EN EL PANEL; MECANISMO CON GUÍAS SUPERIORES; DESLIZAMIENTO MEDIANTE POLEAS MULTIDIRECCIONALES DE DOBLE RODAMIENTO POLIMÉRICO PARALELO; GUÍA DE ALUMINIO LACADO SUSPENDIDA DEL FORJADO; SOPORTE A PARED; HERRAJE; FRENO Y TOPE, PERNOS DE 80 MM, DE ACERO INOXIDABLE Y TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADOS A AMBOS LADOS. TOTALMENTE MONTADO Y TERMINADO SEGÚN PLANOS DEL PROYECTO. INCLUYE: REPLANTEO Y MARCADO DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN. APLOMADO, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS PERFILES QUE FORMAN EL SISTEMA CORREDERO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS MÓDULOS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
mt22tma010m	1,000 m ²	TABIQUE MÓVIL ACÚSTICO, DE SUSPENSIÓN DOBLE, COMPUESTO POR MÓDULOS CIEGOS INDEPENDIENTES ENSAMBLADOS ENTRE SÍ, DE HASTA 3500 MM DE ALTURA Y ENTRE 800 Y 1200 MM DE ANCHURA MÁXIMA, CON SISTEMA CORREDERO CON RAÍL SUPERIOR, SIN GUÍA INFERIOR, FORMADOS A SU VEZ POR: PANELES EXTERIORES DE TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS DE DENSIDAD MEDIA (MDF), HIDRÓFUGO, ACABADO CON REVESTIMIENTO DE MELAMINA, EN AMBAS CARAS, COLOR A ELEGIR, DE 16 MM DE ESPESOR Y AISLANTE INTERIOR CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA MINERAL, DE 50 MM DE ESPESOR, DENSIDAD 40 KG/M ³ , EUROCLASE B-S2, D0 DE REACCIÓN AL FUEGO, SEGÚN UNE-EN 13501-1; Y POR UNA ESTRUCTURA INTERNA DOBLE FORMADA POR UN BASTIDOR AUTOPORTANTE DE ALUMINIO ANODIZADO, DE 70 MM DE ESPESOR, COMO SOPORTE DE MECANISMOS INTERIORES Y GUÍAS DE RODADURA, Y UN BASTIDOR PERIMETRAL TELESCÓPICO DE ALUMINIO, COMO SOPORTE DE JUNTAS ACÚSTICAS VERTICALES CON BANDAS MAGNÉTICAS.	543,06	543,06
ATC00300	0,500 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª CARPINTERÍA Y AYUDANTE	45,53	22,77
	7,000 %	Costes indirectos	565,83	39,61
Total por m ²				605,44
Son SEISCIENTOS CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ² .				
FR12R	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 12,7 MM DIÁM. EXTERIOR (1/2"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20°, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
O01OB170	0,150 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO	17,34	2,60
XT06300	1,010 m	CALEFACTOR		
		COQUILLA ESP. ELAST.	0,83	0,84
WW00300	0,900 u	CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK		
		MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
IC704001	1,000 m	TUBO COBRE DESHIDRATADO	2,10	2,10
		DIÁM. EXT. X ESP. (1/2")		
	7,000 %	Costes indirectos	6,41	0,45
Total por m				6,86
Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total		
FR14R	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 6,4 MM DIÁM. EXTERIOR (1/4"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20°, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
O01OB170	0,150 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	17,34		2,60
IC70400	1,000 m	TUBO COBRE DESHIDRATADO DIÁM. EXT. X ESP. (1/4")	1,09		1,09
XT06300	1,010 m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK	0,83		0,84
WW00300	0,900 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60		0,54
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,33
	7,000 %	Costes indirectos	5,40		0,38
			Total por m		5,78

Son CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

FR34R	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 19,1 MM DIÁM. EXTERIOR (3/4"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20°, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
O01OB170	0,150 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	17,34		2,60
XT06300	1,010 m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK	0,83		0,84
WW00300	0,900 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60		0,54
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33		0,33
IC707001	1,000 m	TUBO COBRE DESHIDRATADO 19,1 MM DIÁM. EXT. X ESP. (3/4")	5,35		5,35
	7,000 %	Costes indirectos	9,66		0,68
			Total por m		10,34

Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
FR38R	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 9,5 MM DIÁM. EXTERIOR (3/8"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20°, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
O01OB170	0,150 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	17,34	2,60
IC70300	1,000 m	TUBO COBRE DESHIDRATADO 9,52X0,81 MM DIÁM. EXT. X ESP. (3/8")	1,24	1,24
XT06300	1,010 m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK	0,83	0,84
WW00300	0,900 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	5,55	0,39
Total por m				5,94

Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

FR58R	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 15,9 MM DIÁM. EXTERIOR (5/8"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20°, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
O01OB170	0,150 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	17,34	2,60
XT06300	1,010 m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK	0,83	0,84
WW00300	0,900 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
IC70500	1,000 m	TUBO COBRE DESHIDRATADO 15,87X0,81 MM DIÁM. EXT. X ESP. (5/8")	1,96	1,96
	7,000 %	Costes indirectos	6,27	0,44
Total por m				6,71

Son SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
FR78R	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 22,2 MM DIÁM. EXTERIOR (7/8"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20°, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
IC70700	1,000 m	TUBO COBRE DESHIDRATADO 22,22X0,89 MM DIÁM. EXT. X ESP. (7/8")	5,88	5,88
O01OB170	0,150 h.	OFICIAL 1ª FONTANERO CALEFACTOR	17,34	2,60
XT06300	1,010 m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/MK	0,83	0,84
WW00300	0,900 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
	7,000 %	Costes indirectos	10,19	0,71
Total por m				10,90

Son DIEZ EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m.

IAA031	UD	MÁSTIL PARA FIJACIÓN DE 3 ANTENAS, DE TUBO DE ACERO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN, DE 3 M DE ALTURA, 40 MM DE DIÁMETRO Y 2 MM DE ESPESOR. INCLUSO, ANCLAJES Y CUANTOS ACCESORIOS SEAN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE: REPLANTEO. MONTAJE. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40saf010hw	1,000 Ud	MÁSTIL PARA FIJACIÓN DE ANTENAS, DE TUBO DE ACERO CON TRATAMIENT	24,64	24,64
mt40saf011r	2,000 Ud	GARRA DE ANCLAJE A OBRA EN L PARA MÁSTIL, PARA COLOCACIÓN EN SUP	7,84	15,68
mo001	1,098 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	25,09
mo056	1,098 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	23,62
	7,000 %	Costes indirectos	89,03	6,23
Total por Ud				95,26

Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
IAA034	UD	ANTENA EXTERIOR FM, CIRCULAR, PARA CAPTACIÓN DE SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA ANALÓGICA PROCEDENTES DE EMISIONES TERRESTRES, DE 1 DBI DE GANANCIA Y 500 MM DE LONGITUD. INCLUSO ANCLAJES Y CUANTOS ACCESORIOS SEAN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE: REPLANTEO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40etv010a	1,000 Ud	ANTENA EXTERIOR FM, CIRCULAR, PARA CAPTACIÓN DE SEÑALES DE RADIO	26,86
mo001	0,499 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	0,499 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	48,99
Total por Ud			52,42
Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.			
IAA040	UD	EQUIPO DE CABECERA, FORMADO POR: 1 AMPLIFICADOR MONOCANAL UHF, DE 50 DB DE GANANCIA; 1 AMPLIFICADOR FM; 1 AMPLIFICADOR DAB, TODOS ELLOS CON AUTOSEPARACIÓN EN LA ENTRADA Y AUTOMEZCLA EN LA SALIDA (ALOJADOS EN EL RITS O RITU). INCLUSO FUENTE DE ALIMENTACIÓN, SOPORTE, PUENTES DE INTERCONEXIÓN, CARGAS RESISTIVAS, REPARTIDOR, MEZCLADORES Y CUANTOS ACCESORIOS SEAN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40eaf010cb	1,000 Ud	AMPLIFICADOR MONOCANAL UHF, DE 50 DB DE GANANCIA, SEGÚN UNE-EN 5	75,66
mt40eaf010ge	1,000 Ud	AMPLIFICADOR FM, DE 36 DB DE GANANCIA, SEGÚN UNE-EN 50083-5.	58,20
mt40eaf010lf	1,000 Ud	AMPLIFICADOR DAB, DE 50 DB DE GANANCIA, SEGÚN UNE-EN 50083-5.	59,17
mt40eaf045a	1,000 Ud	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, DE 2000 MA DE INTENSIDAD MÁXIMA A 12 VCC	85,55
mt40eaf102a	1,000 Ud	SOPORTE METÁLICO, CON CAPACIDAD PARA 10 MÓDULOS Y FUENTE DE ALIM	35,08
mt40eaf110a	4,000 Ud	PUENTE DE INTERCONEXIÓN.	3,15
mt40eaf100a	4,000 Ud	CARGA RESISTIVA DE 75 OHM, PARA CIERRE.	2,55
mt40irt024a	1,000 Ud	REPARTIDOR DE 5-2400 MHZ DE 2 SALIDAS, DE 57X49X26 MM, 3,9 DB DE	3,01

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
mt40irf024a	2,000 Ud	MEZCLADOR DE TV Y FI, DE 2 ENTRADAS, DE 1,5 DB DE PÉRDIDAS DE IN	6,65	13,30
mo001	1,298 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	29,66
mo056	1,298 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	27,92
	7,000 %	Costes indirectos	410,35	28,72
Total por Ud				439,07

Son CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por Ud.

IAA042

UD PUNTO DE INTERCONEXIÓN DE CABLES COAXIALES PARA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TIPOLOGÍA EN ESTRELLA, FORMADO POR ARMARIO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, DE 210X310X160 MM, COMO REGISTRO PRINCIPAL DE CABLES COAXIALES Y 2 CONECTORES TIPO "F" A COMPRESIÓN, PARA CABLE RG-6. INCLUSO PLACA DE MONTAJE, PUERTA CON CERRADURA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. COLOCACIÓN DE LOS CONECTORES. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

mt40mtm050a	1,000 Ud	ARMARIO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, DE 210X310X1	84,16	84,16
mt40cfr020a	2,000 Ud	CONECTOR TIPO "F" A COMPRESIÓN, PARA CABLE COAXIAL RG-6.	0,24	0,48
mo001	0,449 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	10,26
mo056	0,449 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	9,66
	7,000 %	Costes indirectos	104,56	7,32
Total por Ud				111,88

Son CIENTO ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
IAA100	M	CABLE COAXIAL RG-6 NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE 75 OHM DE IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA MEDIA, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2, CON CONDUCTOR CENTRAL DE COBRE DE 1,15 MM DE DIÁMETRO, DIELECTRICO DE POLIETILENO CELULAR, PANTALLA DE CINTA DE ALUMINIO/POLIPROPILENO/ALUMINIO, MALLA DE HILOS TRENZADOS DE COBRE Y CUBIERTA EXTERIOR DE PVC LSFH LIBRE DE HALÓGENOS, CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y GASES CORROSIVOS DE 6,9 MM DE DIÁMETRO DE COLOR BLANCO. INCLUSO ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN. INCLUYE: TENDIDO DE CABLES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40cfr010bc	1,000 m	CABLE COAXIAL RG-6 NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE 75 OHM DE IMPED	0,81	0,81
mo001	0,015 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	0,34
mo056	0,015 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	0,32
	7,000 %	Costes indirectos	1,47	0,10
Total por m				1,57
Son UN EURO CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.				
IAA110	UD	DERIVADOR DE 5-2400 MHZ, DE 2 DERIVACIONES Y 12 DB DE PÉRDIDA DE DERIVACIÓN, CON CONECTORES TIPO "F". INCLUYE: COLOCACIÓN DEL DERIVADOR. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40ede008aa	1,000 Ud	DERIVADOR DE 5-2400 MHZ, DE 2 DERIVACIONES Y 12 DB DE PÉRDIDA DE	6,33	6,33
mo001	0,100 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	2,29
mo056	0,100 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	2,15
	7,000 %	Costes indirectos	10,77	0,75
Total por Ud				11,52
Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
IAA115	UD	REPARTIDOR DE 5-1000 MHZ DE 3 SALIDAS, DE 7 DB DE PÉRDIDAS DE INSERCIÓN. INCLUYE: COLOCACIÓN. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40irt023g	1,000 Ud	REPARTIDOR DE 5-1000 MHZ DE 3 SALIDAS, DE 7 DB DE PÉRDIDAS DE IN	7,66
mo001	0,100 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	0,100 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	12,10
Total por Ud			12,95
Son DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.			
IAA120	UD	TOMA DOBLE, TV-R, DE 5-1000 MHZ, MARCO Y EMBELLECEDOR. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40dpt050a	1,000 Ud	TOMA DOBLE, TV-R, DE 5-1000 MHZ, MARCO Y EMBELLECEDOR.	9,58
mo001	0,250 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
	7,000 %	Costes indirectos	15,29
Total por Ud			16,36
Son DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.			

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
IAF020	UD	PUNTO DE INTERCONEXIÓN DE CABLES DE PARES TRENZADOS, PARA RED DE DISTRIBUCIÓN DE 20 PARES, FORMADO POR UN REGISTRO PRINCIPAL METÁLICO DE 450X450X120 MM PROVISTO DE 5 CONECTORES TIPO RJ-45 Y 1 PANEL CON CAPACIDAD PARA 24 CONECTORES. INCLUSO ACCESORIOS DE FIJACIÓN. INCLUYE: COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL ARMARIO. COLOCACIÓN DEL PANEL. COLOCACIÓN DE LOS CONECTORES. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40mtm040a	1,000 Ud	ARMARIO DE CHAPA DE ACERO, DE 450X450X120 MM, CON PLACA DE MONTA	130,42	130,42
mt40dpt140	5,000 Ud	CONECTOR TIPO RJ-45 CON 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6.	1,53	7,65
mt40ipt050b	1,000 Ud	PANEL DE 1 UNIDAD DE ALTURA, DE CHAPA ELECTROZINCADA, CON CAPACI	8,58	8,58
mo001	2,247 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	51,34
	7,000 %	Costes indirectos	197,99	13,86
Total por Ud				211,85
Son DOSCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.				
IAF070	M	CABLE RÍGIDO U/UTP NO PROPAGADOR DE LA LLAMA DE 4 PARES TRENZADOS DE COBRE, CATEGORÍA 6, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2 SEGÚN UNE-EN 50575, CON CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE, AISLAMIENTO DE POLIETILENO Y VAINA EXTERIOR DE POLIOLEFINA TERMOPLÁSTICA LSFH LIBRE DE HALÓGENOS, CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y GASES CORROSIVOS, DE 6,2 MM DE DIÁMETRO. INCLUSO ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN. INCLUYE: TENDIDO DE CABLES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40cpt010c	1,000 m	CABLE RÍGIDO U/UTP NO PROPAGADOR DE LA LLAMA DE 4 PARES TRENZADO	1,43	1,43
mo001	0,015 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	0,34
mo056	0,015 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	0,32
	7,000 %	Costes indirectos	2,09	0,15
Total por m				2,24
Son DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
IAF075	UD	ROSETA DE TERMINACIÓN DE RED DE DISPERSIÓN FORMADA POR CONECTOR HEMBRA TIPO RJ-45 DE 12 CONTACTOS, CATEGORÍA 6 Y CAJA DE SUPERFICIE, DE 47X64,5X25,2 MM, COLOR BLANCO. INCLUYE: COLOCACIÓN. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40mta050a	1,000 Ud	ROSETA SIMPLE FORMADA POR CONECTOR HEMBRA TIPO RJ-45 DE 12 CONTACTOS	10,73	10,73
mo001	0,180 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	4,11
	7,000 %	Costes indirectos	14,84	1,04
Total por Ud				15,88
Son QUINCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.				
IAF090	UD	TOMA DOBLE CON CONECTORES TIPO RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6, EN PUESTO DE TRABAJO INSTADO EN OBRA (INSTALACIÓN ELÉCTRICA) INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40dpt060b	1,500 Ud	TOMA DOBLE CON CONECTORES TIPO RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6	23,48	35,22
mo001	0,220 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	5,03
	7,000 %	Costes indirectos	40,25	2,82
Total por Ud				43,07
Son CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por Ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
IAF0901	UD	TOMA INDIVIDUAL CON CONECTORES TIPO RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6, CON CAJA Y EMBELLECEDOR. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40dpt060b	1,000 Ud	TOMA DOBLE CON CONECTORES TIPO RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6	23,48
mo001	0,220 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
	7,000 %	Costes indirectos	28,51
Total por Ud			30,51
Son TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.			
IAO012	UD	PUNTO DE INTERCONEXIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA, PARA 24 FIBRAS ÓPTICAS, FORMADO POR CAJA MURAL DE ACERO GALVANIZADO, COMO REGISTRO PRINCIPAL DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA; 24 CONECTORES Y 24 ADAPTADORES SC SIMPLE PARA FIBRAS ÓPTICAS MONOMODO. INCLUSO CIERRE CON LLAVE, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO MURAL. COLOCACIÓN DE LOS CONECTORES. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40foa030f	1,000 Ud	CAJA MURAL CON CAPACIDAD PARA 24 CONECTORES TIPO SC SIMPLE, DE A	183,13
mt40fod020a	24,000 Ud	CONECTOR TIPO SC/APC SIMPLE MONOMODO, PARA INSTALACIONES DE FIBR	7,36
mt40fod030a	24,000 Ud	ADAPTADOR TIPO SC SIMPLE MONOMODO, PARA INSTALACIONES DE FIBRA Ó	6,22
mo001	2,596 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	2,596 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	624,21
Total por Ud			667,90
Son SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud.			

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
IAO020	M	CABLE DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 EN TUBO CENTRAL HOLGADO, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2 SEGÚN UNE-EN 50575, CABOS DE ARAMIDA COMO ELEMENTO DE REFUERZO A LA TRACCIÓN Y CUBIERTA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO IGNÍFUGO, LIBRE DE HALÓGENOS DE 4,2 MM DE DIÁMETRO, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2 SEGÚN UNE-EN 50575. INCLUSO ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN. INCLUYE: TENDIDO DE CABLES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40foc010a	1,000 m	CABLE FIBRA MULTIMODO OM4	1,20
mo001	0,050 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	0,050 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	3,42
Total por m			3,66

Son TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

IAO030	UD	PUNTO DE DISTRIBUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA FORMADO POR CAJA DE SEGREGACIÓN, DE ACERO GALVANIZADO, DE 80X80X30 MM, CON CAPACIDAD PARA FUSIONAR 8 CABLES. INCLUSO ELEMENTOS PARA EL GUIADO DE LAS FIBRAS, CIERRE CON LLAVE, ACCESORIOS Y FIJACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40foa040	1,000 Ud	CAJA DE SEGREGACIÓN, DE ACERO GALVANIZADO, DE 80X80X30 MM, CON C	50,52
mo001	0,250 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	0,250 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	61,61
Total por Ud			65,92

Son SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
IAO040	UD	TOMA DE FIBRA ÓPTICA CON CONECTOR TIPO SC SIMPLE, SOPORTE Y MARCO. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40fod040a	1,000 Ud	TOMA DE FIBRA ÓPTICA CON CONECTOR TIPO SC SIMPLE, SOPORTE Y MARC	15,28
mo001	0,220 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
	7,000 %	Costes indirectos	20,31
Total por Ud			21,73

Son VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

ILA010	UD	ARQUETA DE ENTRADA PREFABRICADA PARA ICT DE 400X400X600 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON GANCHOS PARA TRACCIÓN, CERCO Y TAPA, HASTA 20 PUNTOS DE ACCESO A USUARIO (PAU), PARA UNIÓN ENTRE LAS REDES DE ALIMENTACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN DE LOS DISTINTOS OPERADORES Y LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIÓN DEL EDIFICIO, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 DE 10 CM DE ESPESOR. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: REPLANTEO. ELIMINACIÓN DE LAS TIERRAS SUELTAS DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. MONTAJE DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS. EJECUCIÓN DE REMATES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt10hmf010tLb	0,100 m³	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, FABRICADO EN CENTRAL.	85,80
mt40iar010a	1,000 Ud	ARQUETA DE ENTRADA PREFABRICADA PARA ICT DE 400X400X600 MM DE DI	280,32
mo020	0,899 h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN.	22,25
mo113	0,225 h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	21,19
	7,000 %	Costes indirectos	313,67
Total por Ud			335,63

Son TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
ILA020	M	CANALIZACIÓN EXTERNA, ENTRE LA ARQUETA DE ENTRADA Y EL REGISTRO DE ENLACE INFERIOR EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO O DIRECTAMENTE EN EL RITI O RITU, EN EDIFICACIÓN DE HASTA 4 PAU, FORMADA POR 3 TUBOS (2 TBA+STDP, 1 RESERVA) DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO, SUMINISTRADO EN ROLLO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 450 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 20 JULIOS, EJECUTADA EN ZANJA DE 45X75 CM, CON LOS TUBOS EMBEBIDOS EN UN PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 CON 6 CM DE RECUBRIMIENTO SUPERIOR E INFERIOR Y 5,5 CM DE RECUBRIMIENTO LATERAL. INSTALACIÓN ENTERRADA. INCLUSO SOPORTES SEPARADORES DE TUBOS DE PVC COLOCADOS CADA 100 CM E HILO GUÍA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. PRESENTACIÓN EN SECO DE LOS TUBOS. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DEL PRISMA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ, EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt35aia070ac	3,000 m	TUBO CURVABLE, SUMINISTRADO EN ROLLO, DE POLIETILENO DE DOBLE PA	3,79	11,37
mt40iva020d	1,180 Ud	SOPORTE SEPARADOR DE TUBOS DE PVC RÍGIDO DE 63 MM DE DIÁMETRO.	1,68	1,98
mt10hmf010tLb	0,073 m³	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, FABRICADO EN CENTRAL.	85,80	6,26
mo020	0,060 h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN.	22,25	1,34
mo113	0,060 h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	21,19	1,27
	7,000 %	Costes indirectos	22,22	1,56
Total por m				23,78

Son VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
ILA030	UD	ARQUETA DE REGISTRO DE PASO, EN CANALIZACIÓN EXTERNA ENTERRADA DE ICT DE 400X400X400 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON GANCHOS PARA TRACCIÓN, CERCO Y TAPA METÁLICOS, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/X0 DE 10 CM DE ESPESOR. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR. INCLUYE: REPLANTEO. ELIMINACIÓN DE LAS TIERRAS SUELTAS DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. MONTAJE DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS. CONEXIONADO DE TUBOS DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN DE ACCESORIOS. EJECUCIÓN DE REMATES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt10hmf010tLc	0,085 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, FABRICADO EN CENTRAL.	81,80
mt40iar020a	1,000 Ud	ARQUETA DE REGISTRO DE PASO, EN CANALIZACIÓN EXTERNA ENTERRADA D	63,75
mo020	0,849 h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN.	22,25
mo077	0,150 h	AYUDANTE CONSTRUCCIÓN.	21,56
	7,000 %	Costes indirectos	92,82
Total por Ud			99,32

Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

ILE030	M	CANALIZACIÓN DE ENLACE SUPERIOR ENTRE EL PUNTO DE ENTRADA GENERAL SUPERIOR DEL EDIFICIO Y EL RITS, RITU O RITM, PARA EDIFICIO, FORMADA POR 5 TUBOS DE PVC RÍGIDO DE 50 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A COMPRESIÓN MAYOR DE 1250 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 2 JULIOS, CON IP547. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE. INCLUSO ACCESORIOS, ELEMENTOS DE SUJECCIÓN E HILO GUÍA. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS TUBOS. COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt35aia090ae	2,000 m	TUBO RÍGIDO DE PVC, ENCHUFABLE, CURVABLE EN CALIENTE, DE COLOR N	4,59
mt40iva030	2,400 m	HILO GUÍA DE POLIPROPILENO DE 3 MM DE DIÁMETRO.	0,17
mo001	0,104 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	0,100 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
	7,000 %	Costes indirectos	14,12
			0,99
		Total por m	15,11

Son QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m.

ILI001	UD	REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED, FORMADO POR CAJA DE PLÁSTICO PARA DISPOSICIÓN DEL EQUIPAMIENTO PRINCIPALMENTE EN VERTICAL, DE 500X600X80 MM. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO TAPA, ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40irt020a	1,000 Ud	CAJA DE REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED, PARA INSTALACIONES DE IC	41,00
mo001	0,250 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
mo056	0,250 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	52,09
			3,65
		Total por Ud	55,74

Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

ILI010	M	CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO POR EL INTERIOR DE LA VIVIENDA QUE UNE EL REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED CON LOS DISTINTOS REGISTROS DE TOMA, FORMADA POR 1 TUBO DE PVC FLEXIBLE, REFORZADOS DE 20 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 320 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 2 JULIOS, PARA EL TENDIDO DE CABLES. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, ELEMENTOS DE SUJECCIÓN E HILO GUÍA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS TUBOS. COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt35aia020b	1,000 m	TUBO CURVABLE DE PVC, TRANSVERSALMENTE ELÁSTICO, CORRUGADO, FORR	0,68
mt40iva030	1,200 m	HILO GUÍA DE POLIPROPILENO DE 3 MM DE DIÁMETRO.	0,17
mo001	0,016 h	OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85
			0,37

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
mo056	0,020 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	1,68
Total por m			1,80

Son UN EURO CON OCHENTA CÉNTIMOS por m.

ILI011	UD	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CABLES DE PARES TRENZADOS DE ICT, TIPO B, DE POLIÉSTER REFORZADO, DE 100X100X40 MM, CON 3 ENTRADAS LATERALES PREINICIADAS E IGUALES EN SUS CUATRO PAREDES, A LAS QUE SE PODRÁN ACOPLAR CONOS AJUSTABLES MULTIDIÁMETRO PARA ENTRADAS DE CONDUCTOS DE HASTA 25 MM. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40irt010h	1,000 Ud	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CA	2,76
mo056	0,100 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	4,91
Total por Ud			5,25

Son CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.

ILI011b	UD	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CABLES COAXIALES DE ICT, TIPO C, DE POLIÉSTER REFORZADO, DE 100X160X40 MM, CON 3 ENTRADAS LATERALES PREINICIADAS E IGUALES EN SUS CUATRO PAREDES, A LAS QUE SE PODRÁN ACOPLAR CONOS AJUSTABLES MULTIDIÁMETRO PARA ENTRADAS DE CONDUCTOS DE HASTA 25 MM. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt40irt010l	1,000 Ud	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CA	3,70

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
mo056	0,100 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51
	7,000 %	Costes indirectos	5,85
Total por Ud			6,26

Son SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

ILI020	UD	REGISTRO DE TOMA, FORMADO POR CAJA UNIVERSAL, CON ENLACE POR LOS 2 LADOS Y TOMA PARA REGISTRO DE BAT O TOMA DE USUARIO, GAMA MEDIA, CON TAPA CIEGA DE COLOR BLANCO Y BASTIDOR CON GARRAS, EN PREVISIÓN DE NUEVOS SERVICIOS. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt35caj010a	1,000 Ud	CAJA UNIVERSAL, CON ENLACE POR LOS 2 LADOS, PARA EMPOTRAR.	0,17	0,17
mt33seg215a	1,000 Ud	TOMA PARA REGISTRO DE BAT O TOMA DE USUARIO, GAMA MEDIA, CON TAP	3,79	3,79
mo056	0,130 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	2,80
	7,000 %	Costes indirectos	6,76	0,47
Total por Ud				7,23

Son SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

ILP021	UD	REGISTRO SECUNDARIO PARA PASO Y DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE ICT, FORMADO POR REGISTRO CON AISLAMIENTO INTERIOR DE 450X450X150 MM. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE. INCLUSO CIERRE CON LLAVE, ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL ARMARIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt40irs010a	1,000 Ud	REGISTRO SECUNDARIO PARA PASO Y DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE	109,38	109,38
mo056	0,448 h	AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	9,64
	7,000 %	Costes indirectos	119,02	8,33
Total por Ud				127,35

Son CIENTO VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
ILS010	M	CANALIZACIÓN SECUNDARIA ENTRE EL REGISTRO SECUNDARIO Y EL REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED EN EL INTERIOR, FORMADA POR 3 TUBOS (1 RTV, 1 CABLE DE PARES O CABLE DE PARES TRENZADOS Y CABLE DE FIBRA ÓPTICA, 1 TBA) DE PVC FLEXIBLE, CORRUGADOS, REFORZADOS DE 20 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 320 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 2 JULIOS. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, ELEMENTOS DE SUJECIÓN E HILO GUÍA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS TUBOS. COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt35aia020c		3,000 m TUBO CURVABLE DE PVC, TRANSVERSALMENTE ELÁSTICO, CORRUGADO, FORR	0,87	2,61
mt40iva030		3,600 m HILO GUÍA DE POLIPROPILENO DE 3 MM DE DIÁMETRO.	0,17	0,61
mo001		0,048 h OFICIAL 1ª INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	22,85	1,10
mo056		0,060 h AYUDANTE INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES.	21,51	1,29
		7,000 % Costes indirectos	5,61	0,39
			Total por m	6,00
Son SEIS EUROS por m.				
LRVX_200	U	RECUPERADOR ENTÁLPICO LOSSNAY, MODELO LGH-200RVXT-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 1 FASE, 220-240V, 50 HZ/220V, 60 HZ, CAUDAL DE AIRE MÁX. 2.000 M³/H, CONSUMO ELÉCTRICO MÁX. 1.000 W, PRESIÓN EXTERNA MÁX. 175 PA, DIMENSIONES (HXAXF) 500X1.500X1.980 MM, PESO 159 KG. TOTALMENTE INSTALADO CON ACCESORIOS. Y FILTROS CORRESPONDIENTES. CONECTADO A SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROL.		
U01FY318		8,000 h CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	268,00
SON		1,000 UD ACCESORIOS	255,00	255,00
200RV		1,000 Ud REC 200	7.177,00	7.177,00
		7,000 % Costes indirectos	7.700,00	539,00
			Total por u	8.239,00
Son OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
LRVX_250	U	RECUPERADOR ENTÁLPICO LOSSNAY, MODELO LGH-250RVXT-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 1 FASE, 220-240V, 50 HZ/220V, 60 HZ, CAUDAL DE AIRE MÁX. 2.500 M³/H, CONSUMO ELÉCTRICO MÁX. 1.446 W, PRESIÓN EXTERNA MÁX. 175 PA, DIMENSIONES (HXAXF) 500X1.500X1.980 MM, PESO 198 KG. TOTALMENTE INSTALADO CON ACCESORIOS. Y FILTROS CORRESPONDIENTES. CONECTADO A SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROL.		
U01FY318		8,000 h CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	268,00
SON		1,000 UD ACCESORIOS	255,00	255,00
250RV		1,000 Ud REC 250	8.762,00	8.762,00
		7,000 % Costes indirectos	9.285,00	649,95
Total por u				9.934,95

Son NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

PARMA	U	CONTROL REMOTO MODELO PAR-41MAA DE MITSUBISHI ELECTRIC, CON PROGRAMADOR SEMANAL, PANTALLA LCD: AMPLIA PANTALLA RETRO ILUMINADA CON DISPLAY MULTI LENGUAJE, PROGRAMADOR SEMANAL: CONFIGURACIÓN HASTA 8 PATRONES POR DÍA. FUNCIONES DE AHORRO ENERGÉTICO: AUTO RETURN: RECUPERACIÓN AUTOMÁTICA DE LA CONSIGNA, NIGHT SETBACK: CONFIGURACIÓN DE DOS TEMPERATURAS LÍMITES CUANDO EL EQUIPO ESTÉ APAGADO, RESTRICCIÓN Tª/MODO FUNCIONAMIENTO: PREVIENE UN EXCESIVO CALENTAMIENTO/ENFRIAMIENTO, IDEAL EN OFICINAS Y RESTAURANTES, FUNCIÓN ROTACIÓN & BACK-UP (SOLO MODELOS PUHZ / PUZ). PERMITE QUE DOS SISTEMAS INDEPENDIENTES SE VAYAN ALTERNANDO Y QUE EL OTRO SISTEMA SIRVA DE APOYO EN CASO DE AVERÍA. ESPECIALMENTE ÚTIL EN ESTANCIAS DONDE EL CLIMA SEA CLAVE. DOBLE Tª DE CONSIGNA (SOLO POWER INVERTER): UNA PARA REFRIGERACIÓN Y OTRA PARA CALEFACCIÓN, IDEAL EN MODO AUTO. TOTALMENTE INSTALADO.		
U01FY318		0,500 h CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	16,75
YT52CRA		1,000 CONTROL INDIVIDUAL	116,00	116,00
		7,000 % Costes indirectos	132,75	9,29
Total por u				142,04

Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
PLFY-P20VFME	U	UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 4 VÍAS DE 600X600, GAMA CITY MULTI, MODELO PLFY-P20VFM-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 2,2/2,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,02/0,02 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,21/0,16 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 6,35 MM (1/4") Y GAS 12,7 MM (1/2"), NIVEL SONORO (B/M/A) 26/29/31 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 6,5/7,5/8,5 M³/MIN, POTENCIA 0,050 KW, DIMENSIONES (HXAXF) (UNIDAD/PANEL) 245X570X570/10X625X625 MM, PESO (UNIDAD/PANEL) 14/3 KG. INCLUYE PANEL ESTÁNDAR. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.		
U01FY318	3,000 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	100,50
PLFY-P20	1,000 Ud	PLFY-P20VFM-E	1.194,00	1.194,00
	7,000 %	Costes indirectos	1.294,50	90,62
Total por u				1.385,12

Son MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por u.

PLFY-P25VFME	U	UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 4 VÍAS DE 600X600, GAMA CITY MULTI, MODELO PLFY-P25VFM-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 2,8/3,2 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,02/0,02 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,22/0,17 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 6,35 MM (1/4") Y GAS 12,7 MM (1/2"), NIVEL SONORO (B/M/A) 26/30/33 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 6,5/8/9 M³/MIN, POTENCIA 0,050 KW, DIMENSIONES (HXAXF) (UNIDAD/PANEL) 245X570X570/10X625X625 MM, PESO (UNIDAD/PANEL) 14/3 KG. INCLUYE PANEL ESTÁNDAR. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.		
U01FY318	3,000 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	100,50
PLFY-P25	1,000 Ud	PLFY-P25VFM-E	1.211,00	1.211,00
	7,000 %	Costes indirectos	1.311,50	91,81
Total por u				1.403,31

Son MIL CUATROCIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
PLFY-P32VFME	U	UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 4 VÍAS DE 600X600, GAMA CITY MULTI, MODELO PLFY-P32VFM-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 3,6/4 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,02/0,02 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,23/0,18 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 6,35 MM (1/4") Y GAS 12,7 MM (1/2"), NIVEL SONORO (B/M/A) 26/30/34 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 7/8/9,5 M³/MIN, POTENCIA 0,050 KW, DIMENSIONES (HXAXF) (UNIDAD/PANEL) 245X570X570/10X625X625 MM, PESO (UNIDAD/PANEL) 15/3 KG. INCLUYE PANEL ESTÁNDAR. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.		
U01FY318	3,000 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	100,50
PLFYP32	1,000 Ud	PLFY-P32VFM-E	1.257,00	1.257,00
	7,000 %	Costes indirectos	1.357,50	95,03
Total por u				1.452,53

Son MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.

PUMY-P200YKM3	U	UNIDAD EXTERIOR TRIFÁSICA, BOMBA DE CALOR MODELO PUMY-P200YKM3 DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 22,4/25 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 6,05/5,84 KW, EFICIENCIA ENERGÉTICA EER/COP 3,7/4,28, INTERIORES CONECTABLES: CAPACIDAD TOTAL 50 - 130%, MODELO/CANTIDAD P15 - P200/12, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 3, 380-415V/50 HZ, INTENSIDAD MÁXIMA 19,0 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. GAS 9,52 MM (3/8") Y GAS 15,88 (5/8") MM, NIVEL SONORO 56 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE 139 M³/MIN, DIMENSIONES (AXHXF) 1.050X1.338X330(+40) MM, REFRIGERANTE ECOLÓGICO R410A CON CARGA DE FÁBRICA 7,3 KG.		
U32VC105	2,000 m²	BANCADA METÁLICA	30,17	60,34
U01FY318	6,000 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	201,00
PUMY200	1,000 u	PUMY-P200YKM3	9.740,00	9.740,00
	7,000 %	Costes indirectos	10.001,34	700,09
Total por u				10.701,43

Son DIEZ MIL SETECIENTOS UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total	
PUMY-P250YBM2	U	UNIDAD EXTERIOR TRIFÁSICA, BOMBA DE CALOR MODELO PUMY-P250YBM2 DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 28/31,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 8,21/7,41 KW, EFICIENCIA ENERGÉTICA EER/COP 3,41/4,25, SEER/SCOP 6,28/4,22, INTERIORES CONECTABLES: CAPACIDAD TOTAL 50 - 130%, MODELO/CANTIDAD P15 - P250/12, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 3, 380-415V/50 HZ, INTENSIDAD MÁXIMA 13,4 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. GAS 9,52 MM (3/8") Y GAS 22,2 (7/8") MM, NIVEL SONORO 55 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE 165 M³/MIN, DIMENSIONES (AXHXF) 1.050X1.662X460 MM Y PESO 196 KG, REFRIGERANTE ECOLÓGICO R410A CON CARGA DE FÁBRICA 9,3 KG.		
U32VC105		2,000 m² BANCADA METÁLICA	30,17	60,34
U01FY318		6,000 h CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	201,00
PUMY200		1,000 u PUMY-P200YKM3	9.740,00	9.740,00
		7,000 % Costes indirectos	10.001,34	700,09
Total por u				10.701,43
Son DIEZ MIL SETECIENTOS UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.				
PZ62DR	U	CONTROL REMOTO MODELO PZ-62DR-EB DE MITSUBISHI ELECTRIC, CON PROGRAMADOR Y PANTALLA LCD: AMPLIA PANTALLA RETRO ILUMINADA CON DISPLAY MULTI LENGUAJE, PROGRAMADOR SEMANAL: PARA CONTROL DE RECUPERADOR E INTEGRACIÓN EN SISTEMA GENERA. TOTALMENTE INSTALADO		
U01FY318		0,500 h CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50	16,75
YT52CRA1		1,000 CONTROL INDIVIDUAL REC	85,00	85,00
		7,000 % Costes indirectos	101,75	7,12
Total por u				108,87
Son CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.				
RE5050	U	SUM. Y COL. DE REJILLA PARA TOMA DE AIRE EXTERIOR CON MALLA GALVANIZADA Y ALETAS PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE DXT-A+PFT (T) AA DIM. 525X525, CON PORTAFILTRO PFT Y FILTRO TIPO K/8 EFICACIA EN 779 G3, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y ACABADO ANODIZADO AA, FIJACIÓN CON TORNILLOS VISIBLES (T). MARCA MADEL O SIMILAR.. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.		
WW00300		2,000 u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20
WW00400		5,000 u PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65
TO02100		0,500 h OFICIAL 1ª	23,17	11,59
DXT5050		1,000 u REJILLA EXT 500X500	71,90	71,90
		7,000 % Costes indirectos	86,34	6,04
Total por u				92,38
Son NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
RSG090	M²	PAVIMENTO INTERIOR DE PIEZAS DE BARRO COCIDO, DE ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 400X200X15 MM, CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE AGUA 6%<E<=10%, GRUPO AIIB, SEGÚN UNE-EN 14411, CON RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO RD<=15 SEGÚN UNE-EN 16165 Y RESBALADICIDAD CLASE 0 SEGÚN CTE. COLOCACIÓN: EN CAPA GRUESA CON MORTERO DE CEMENTO. REJUNTADO: CON MORTERO DE JUNTAS CEMENTOSO MEJORADO, CON ABSORCIÓN DE AGUA REDUCIDA Y RESISTENCIA ELEVADA A LA ABRASIÓN TIPO CG 2 W A, COLOR BLANCO, EN JUNTAS DE 2 MM DE ESPESOR; TRATAMIENTO SUPERFICIAL: CON PRODUCTO IMPERMEABILIZANTE PARA EL SELLADO DE POROS Y CERAS NATURALES PARA ABRILLANTADO. INCLUYE: REPLANTEO DE LOS NIVELES DE ACABADO. REPLANTEO DE LA DISPOSICIÓN DE LAS BALDOSAS. EXTENDIDO DE LA CAPA DE MORTERO. ESPOLVOREO CON CEMENTO DE LA SUPERFICIE DE LA CAPA DE MORTERO. COLOCACIÓN DE LAS CRUCETAS. COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS A PUNTA DE PALETA. FORMACIÓN DE JUNTAS DE PARTICIÓN, PERIMETRALES Y ESTRUCTURALES. REJUNTADO. ELIMINACIÓN Y LIMPIEZA DEL MATERIAL SOBRANTE. LIMPIEZA FINAL DEL PAVIMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE 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. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt18bdo020maa	1,050 m²	PIEZAS DE BARRO COCIDO, DE ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 400X200X15 MM, CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE AGUA 6%<E<=10%, GRUPO AIIB, SEGÚN UNE-EN 14411, CON RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO RD<=15 SEGÚN UNE-EN 16165 Y RESBALADICIDAD CLASE 0 SEGÚN CTE.	20,51
mt09mor010c	0,030 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.	115,30
mt18acc050b	51,000 Ud	CRUCETAS DE PVC PARA SEPARACIÓN ENTRE 3 Y 15 MM.	0,03
			21,54
			3,46
			1,53

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción		Total
mt09mcp020bB	2,000 kg	MORTERO DE JUNTAS CEMENTOSO MEJORADO, CON ABSORCIÓN DE AGUA REDUCIDA Y RESISTENCIA ELEVADA A LA ABRASIÓN, TIPO CG2 W A, SEGÚN UNE-EN 13888, COLOR BLANCO, PARA JUNTAS DE 2 A 15 MM, A BASE DE CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA, ÁRIDOS SELECCIONADOS, ADITIVOS ESPECIALES Y PIGMENTOS, CON EFECTO ANTIMOHO, ANTIVERDÍN Y PREVENTIVO DE LAS EFLORESCENCIAS, HIDRORREPELENTE, ESPECIAL PARA REJUNTADO DE TODO TIPO DE PIEZAS CERÁMICAS Y PIEDRAS NATURALES EN ZONAS DE PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS.	1,70	3,40
mt18wwa020	0,100 l	EMULSIÓN DE RESINAS PARA EL SELLADO DE POROS EN PAVIMENTOS HIDRÁULICOS.	6,10	0,61
mt08lim095	0,080 l	EMULSIÓN DE CERAS NATURALES PARA ABRILLANTADO DE PAVIMENTOS INTERIORES.	4,00	0,32
mo023	1,200 h	OFICIAL 1ª SOLADOR.	23,10	27,72
mo061	0,950 h	AYUDANTE SOLADOR.	21,94	20,84
%	2,000 %	COSTES DIRECTOS	79,40	1,59
	7,000 %	Costes indirectos	81,01	5,67
			Total por m²	86,68

Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

SPA020b	UD	EMPUÑADURA LATERAL DE SEGURIDAD PARA INODORO-BIDÉ, ESPECIAL PARA MINUSVÁLIDOS, DE 70X19 CM. DE MEDIDAS TOTALES, ABATIBLE Y DOTADA DE PORTARROLLOS, COMPUESTA POR TUBOS CROMADOS, CON FIJACIONES EMPOTRADAS A LA PARED, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO CON P.P.DE ACCESORIOS Y REMATES INCLUYE: REPLANTEO Y TRAZADO EN EL PARAMENTO DE LA SITUACIÓN DE LA BARRA. COLOCACIÓN, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTE. LIMPIEZA DEL ELEMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt31abp135bc	1,000 Ud	BARRA DE SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA ED	62,22	62,22
TA00200	0,738 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	16,50
	7,000 %	Costes indirectos	78,72	5,51
			Total por Ud	84,23

Son OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
SPA050	UD	ESPEJO RECLINABLE PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD, PARA BAÑO, DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, DE 900X1200 MM. INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE: COLOCACIÓN, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTE. LIMPIEZA DEL ELEMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt31abp170o	1,000 Ud	ESPEJO RECLINABLE PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA ED	184,66
TA00200	0,369 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36
	7,000 %	Costes indirectos	192,91
Total por Ud			206,41
Son DOSCIENTOS SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.			
SPI005	UD	TAZA DE INODORO DE TANQUE BAJO MODELO MERIDIAN "ROCA" PARA MOVILIDAD REDUCIDA, CON SALIDA PARA CONEXIÓN HORIZONTAL, ASIENTO ELEVADO Y FIJACIÓN VISTA, DE PORCELANA SANITARIA, ACABADO TERMOESMALTADO, COLOR BLANCO, DE 360X670X460 MM, CON BORDE DE DESCARGA, CON CISTERNA DE INODORO, DE DOBLE DESCARGA, CON CONEXIÓN DE SUMINISTRO INFERIOR, DE PORCELANA SANITARIA, ACABADO TERMOESMALTADO, COLOR BLANCO Y CON ASIENTO Y TAPA DE INODORO, DE DUROPLAST, COLOR BLANCO. INCLUSO SILICONA PARA SELLADO DE JUNTAS. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL APARATO. MONTAJE DEL DESAGÜE. CONEXIÓN A LA RED DE EVACUACIÓN. MONTAJE DE LA GRIFERÍA. CONEXIÓN A LA RED DE AGUA FRÍA. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SELLADO DE JUNTAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt30sfg130d	1,000 Ud	TAZA DE INODORO DE TANQUE BAJO, CON SALIDA PARA CONEXIÓN HORIZON	212,60
mt30seg131a	1,000 Ud	CISTERNA DE INODORO, DE DOBLE DESCARGA, CON CONEXIÓN DE SUMINIST	83,37
mt30sfg111a	1,000 Ud	ASIENTO Y TAPA DE INODORO, DE DUROPLAST, COLOR BLANCO.	92,32
mt30lla020	1,000 Ud	LLAVE DE REGULACIÓN DE 1/2", PARA INODORO, ACABADO CROMADO.	0,77
mt38tew010a	1,000 Ud	LATIGUILLO FLEXIBLE DE 20 CM Y 1/2" DE DIÁMETRO.	3,06
mt30www005	0,012 Ud	CARTUCHO DE 300 ML DE SILICONA ÁCIDA MONOCOMPONENTE, FUNGICIDA,	6,45

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
TO01900	1,371 h 7,000 %	OF. 1ª FONTANERO Costes indirectos	23,17 423,97
Total por Ud			453,65

Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO
CÉNTIMOS por Ud.

SPL010c	UD	LAVABO DE PORCELANA SANITARIA, MURAL, FIJADO A BASTIDOR METÁLICO REGULABLE, DE ACERO PINTADO CON POLIÉSTER, EMPOTRADO EN MURO DE FÁBRICA O EN TABIQUE DE PLACAS DE YESO, DE 495 MM DE ANCHURA Y 1120 A 1320 MM DE ALTURA. INCLUSO VÁLVULA DE DESAGÜE Y SIFÓN INDIVIDUAL Y SILICONA PARA SELLADO DE JUNTAS. EQUIPADO CON GRIFO MEZCLADOR MONOMANDO, CON PALANCA GERONTOLÓGICA MOD. BLUE DE GALA O EQUIVALENTE, CON AIREADOR Y ENLACES DE ALIMENTACIÓN FLEXIBLES, CROMADO, INCLUSO VÁLVULA DE DESAGÜE DE 40 MM., LLAVES DE ESCUADRA DE 1/2" CROMADAS Y LATIGUILLOS FLEXIBLES DE 20 CM. Y DE 1/2", S/ CTE-HS-4 Y CTE-HS-5, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL BASTIDOR. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL APARATO. MONTAJE DEL DESAGÜE. CONEXIÓN A LA RED DE EVACUACIÓN. MONTAJE DE LA GRIFERÍA. CONEXIÓN A LAS REDES DE AGUA FRÍA Y CALIENTE. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SELLADO DE JUNTAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
mt30lpp020c	1,000 Ud	LAVABO DE PORCELANA SANITARIA, MURAL, DE ALTURA FIJA, DE 715X570	548,95	548,95
mt30asp030a	1,000 Ud	BASTIDOR METÁLICO REGULABLE, DE ACERO PINTADO CON POLIÉSTER, COM	164,42	164,42
mt30www005	0,012 Ud	CARTUCHO DE 300 ML DE SILICONA ÁCIDA MONOCOMPONENTE, FUNGICIDA,	6,45	0,08
TO01900	1,005 h 7,000 %	OF. 1ª FONTANERO Costes indirectos	23,17 736,74	23,29 51,57
Total por Ud			788,31	
Son SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.				

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
UMITPEFY100V	U	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR, GAMA CITY MULTI, MODELO PEFY-M100VMA-A DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 11,2/12,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,142/0,140 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,97/0,97 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 9,52 MM (3/8") Y GAS 15,88 MM (5/8"), NIVEL SONORO (B/M/A) 30/35/38 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 23/28/32 M³/MIN, PRESIÓN ESTÁTICA 40/50/70/100/150 PA, POTENCIA 0,3 KW, DIMENSIONES (HXAXF) 250X1400X732 MM, PESO 37 KG. CON KIT DE FILTRADO, SONDA DE TEMPERATURA EN RETORNO. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.	
U01FY318	4,000 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50
PEFY100VMMA	1,000 Ud	PEFY-P100VMHS-E-CF	1.791,00
	7,000 %	Costes indirectos	1.925,00
Total por u			2.059,75

Son DOS MIL CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

UMITPEFY125V	U	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR, GAMA CITY MULTI, MODELO PEFY-M100VMA-A DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 11,2/12,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,142/0,140 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,97/0,97 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 9,52 MM (3/8") Y GAS 15,88 MM (5/8"), NIVEL SONORO (B/M/A) 30/35/38 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 23/28/32 M³/MIN, PRESIÓN ESTÁTICA 40/50/70/100/150 PA, POTENCIA 0,3 KW, DIMENSIONES (HXAXF) 250X1400X732 MM, PESO 37 KG. CON KIT DE FILTRADO, SONDA DE TEMPERATURA EN RETORNO. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.	
U01FY318	4,000 h	CUADRILLA A CLIMATIZACIÓN	33,50
PEFY125VMMA	1,000 Ud	PEFY-P125VMHS-E-CF	1.977,00
	7,000 %	Costes indirectos	2.111,00
Total por u			2.258,77

Son DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

Anejo de justificación de precios

Código	Ud	Descripción	Total
UMP010	UD	PÉRGOLA DECORATIVA EXENTA, FORMADA POR: 1. PLACA DE ANCLAJE DE ALUMINIO A EJECUTAR SEGUN DETALLES. 2. PILARES A EJECUTAR MEDIANTE PERFILES DE ALUMINIO LACADO DE 15*15 CON UN ESPESOR DE 3 MM. ATORNILLADO A PLACA DE ANCLAJE. 3. VIGAS PRINCIPALES DE ALUMINIO ATORNILLADAS A PILARES DE ALUMINIO, DE SECCION 10*15 CM. 3 MM. DE ESPESOR. 4. VIGUETAS DECORATIVAS DE SECCION 10*10 ANCLADAS EN VIGAS PRINCIPALES. SEPARACION VIGUETAS: 0.50 M. INCLUYE: REPLANTEO DE ALINEACIONES Y NIVELES. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LAS PIEZAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
mt47als020a	159,000 m	VIGUETA DECORATIVA PREFABRICADA DE ALUMINIO SECCION, DE 10X10 CM DE SECCIÓN, CON DOS EXTREMOS VISTOS, PARA FORMACIÓN DE PÉRGOLA.	16,01 2.545,59
mt47als020b	36,000 m	PILAR PREFABRICADO DE ALUMINIO SECCION, DE 15X15 CM DE SECCIÓN	24,00 864,00
mt47als020c	29,200 m	VIGA DECORATIVA PREFABRICADA DE ALUMINIO SECCION, DE 10X15 CM DE SECCIÓN, CON DOS EXTREMOS VISTOS, PARA FORMACIÓN DE PÉRGOLA.	21,34 623,13
MG80000	2,000 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 T	74,49 148,98
TO01500	2,640 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17 61,17
TP00100	2,640 h	PEÓN ESPECIAL	22,01 58,11
	7,000 %	Costes indirectos	4.300,98 301,07
Total por Ud			4.602,05

Son CUATRO MIL SEISCIENTOS DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

6. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Presupuesto y medición

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 (01TLL90100)	M2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EN VERDADERA MAGNITUD.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	347,84			347,84
		Total m2:		347,84	0,27
					93,92

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 (02AVV00001)	M3	EXCAVACIÓN, EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSISTENCIA DURA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO P.P. DE PERFILADO DE FONDOS Y LATERALES. MEDIDO EL VOLUMEN EN PERFIL NATURAL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	347,84		1,50	521,76
		Total m3:		521,76	1,73
					902,64
2.2 (03WSS00131)	M3	SUBBASE DE ZAHORRA NATURAL, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO COMPACTADO Y REFINO DE BASE,RELLENO EN TONGADAS DE 20 CM COMPRENDIDO EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	347,84		0,40	139,14
		Total m3:		139,14	27,04
					3.762,35

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 (03WWW00001)	M2	LAMINA DE POLIETILENO DE 0.25 MM DE ESPESOR Y 230 G/M2 COLOCADA SOBRE SUB-BASES DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO P.P. DE SOLAPES. MEDIDA LA SUPERFICIE TERMINADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	347,84			347,84
	1	86,42		0,50	43,21
		Total m2:		391,05	1,53
					598,31
3.2 (03WSS80000)	M2	CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/25, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 25 MM, DE 10 CM DE ESPESOR MÍNIMO, EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE ALISADO DE LA SUPERFICIE; SEGÚN CODE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	347,84			347,84
		Total m2:		347,84	107,80
					37.497,15
3.3 (03EPF90001)	M2	ENCOFRADO PERDIDO EN LOSAS FORMADO POR CITARA DE LADRILLO PERFORADO TOMADO CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS; SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO ÚTIL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	86,42		0,50	43,21
		Total m2:		43,21	22,26
					961,85
3.4 (03HRL90100)	M3	HORMIGÓN ARMADO HA-30/F/15/XC4, CONSISTENCIA FLUIDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 15 MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, SUMINISTRADO Y PUESTA EN OBRA, VERTIDO CON BOMBA, ARMADURA DE ACERO B 500 S CON UNA CUANTÍA DE 25 KG/M3, INCLUSO FERRALLADO, DIAGONALES DE ARRIOSTRAMIENTO CON PLETINA FL30.6, SEPARADORES, VIBRADO Y CURADO; SEGÚN CODE Y CTE. MEDIDO EL VOLUMÉN TEÓRICO EJECUTADO. PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	347,84		0,50	173,92
		Total m3:		173,92	180,70
					31.427,34

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 4 SANEAMIENTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 (04CCP00011)	M	COLECTOR COLGADO DE PVC, PRESIÓN 4 KG/CM2, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, ABRAZADERAS, CONTRATUBO, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED COLGADA PLUVIALES	12				12,00
		Total m:			12,00
				20,70	248,40
4.2 (04VCC00011)	U	CAZOLETA SIFÓNICA DE PVC DE 160 MM DE DIÁMETRO, SALIDA DE 75 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO REJILLA DE PVC CONEXIÓN A BAJANTE, SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. REPLANTEO Y TRAZADO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL SUMIDERO. UNIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE A LA BAJANTE O ARQUETA EXISTENTES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SUMIDEROS CUBIERTAS	4				4,00
		Total u:			4,00
				56,34	225,36
4.3 (04VBP000011)	M	BAJANTE DE PVC REFORZADO, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS, ABRAZADERAS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
BAJANTES PLUVIALES	8				8,00
		Total m:			8,00
				13,10	104,80
4.4 (04EAP90200)	U	FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 40X40X50 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ARQUETAS	4				4,00
		Total u:			4,00
				234,28	937,12

HA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.5 (04EAP902002)	U	FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 40X40X60 CM. SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASPÓS.			

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
ARQUETAS	2				2,00			
			Total u		2,00	261,79		523,58

4.6 (04EAP902006)	U	FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 60X60X80 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCUENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASPÓS.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
ARQUETAS	2				2,00			
			Total u		2,00	287,21		574,42

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 4 SANEAMIENTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.7 (04EAP9020012)	U	FORMACIÓN DE ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 40X40X40 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCIENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.			

UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
OFFICE	1			1,00		
		Total u		1,00	426,61	426,61

4.8 (04EAP9020011)	U	FORMACIÓN DE ARQUETA SIFÓNICA, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO, DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5, DE DIMENSIONES INTERIORES 60X60X80 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30/B/20/I+QB DE 15 CM DE ESPESOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, CON EL MISMO TIPO DE HORMIGÓN, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, CON ADITIVO HIDRÓFUGO, M-15 FORMANDO ARISTAS Y ESQUINAS A MEDIA CAÑA, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO CON CIERRE HERMÉTICO AL PASO DE LOS OLORES MEFÍTICOS. INCLUSO MORTERO PARA SELLADO DE JUNTAS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, CON TAPA DE REGISTRO, PARA ENCIENTROS. INCLUYE: REPLANTEO. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN EN FORMACIÓN DE SOLERA. FORMACIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA CON LADRILLOS, PREVIAMENTE HUMEDECIDOS, COLOCADOS CON MORTERO. CONEXIONADO DE LOS COLECTORES A LA ARQUETA. RELLENO DE HORMIGÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES. ENFOSCADO Y BRUÑIDO CON MORTERO, REDONDEANDO LOS ÁNGULOS DEL FONDO Y DE LAS PAREDES INTERIORES DE LA ARQUETA. COLOCACIÓN DEL COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC EN EL FONDO DE LA ARQUETA. REALIZACIÓN DEL CIERRE HERMÉTICO Y COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO DEL TRASDÓS.			

UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
SIFÓNICA	1			1,00		
		Total u		1,00	268,71	268,71

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 4 SANEAMIENTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.9 (08FDP00031)	U	SUMIDERO SIFÓNICO DE LATÓN, INSTALADO CON TUBO DE PVC DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 2,4 MM DE ESPESOR DESDE EL SUMIDERO HASTA EL MANGUETÓN O CANALIZACIÓN DE DERIVACIÓN, INCLUSO CONEXIONES, CONTRATUBO, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; SEGÚN CTE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. REPLANTEO Y TRAZADO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL SUMIDERO. UNIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE A LA BAJANTE O ARQUETA EXISTENTES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DUCHAS	3				3,00
		Total u:		3,00	55,38
					166,14
4.10 (04ECP90007)	M	COLECTOR ENTERRADO DE TUBERÍA PRESIÓN DE PVC 4 KG/CM2, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN, PIEZAS ESPECIALES, CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD ENTRE EJES DE ARQUETAS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
COLECTOR ES SANEAMIE NTO	30				30,00
		Total m:		30,00	26,42
					792,60
4.11 (04ECP90008)	M	COLECTOR ENTERRADO DE TUBERÍA PRESIÓN DE PVC 4 KG/CM2, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN, PIEZAS ESPECIALES, CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD ENTRE EJES DE ARQUETAS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
COLECTOR ES SANEAMIE NTO	14				14,00
		Total m:		14,00	25,40
					355,60
4.12 (D03AG107)	M	M. TUBERÍA DE PVC PARA SANEAMIENTO ENTERRADO SN-4 DE 160 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA, COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 N/MM², Y CAMA DE ARENA, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2 %, I/ P.P. DE PIEZAS ESPECIALES SEGÚN UNE EN 1329 Y CTE/DB-HS 5.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACOMETIDA	10				10,00
		Total m:		10,00	19,26
					192,60

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 5 ESTRUCTURAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

5.1 FORJADO SANITARIO

- 5.1.1 (05.01.01) M2. FORJADO SANITARIO ABOVEDADO SISTEMA CAVITI CON DAU 14/086 O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES, FORMADO POR:
1. CASETONES PERDIDOS DE P.P.P.E.T. RECICLADO C70, CON DIMENSIONES 50 X 75 CM CON ALTURA TOTAL DE 70 CM Y ALTURA INTERIOR 65 CM (PREVIO A CAPA DE COMPRESION). INCLUSO SUMINISTRO, REPLANTEO, MONTAJE, CORTE DE PIEZAS PARA SOLUCIONES ESPECIALES, PIEZAS FINALES DE CIERRE, PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES.
 2. MACIZADO CON HORMIGON PARA ARMAR DE RETRACCION MODERADA HA-25/F/15/XC2, CON LA PROTECCION DEFINIDA EN CUADRO DE CARACTERISTICAS.
 3. CAPA DE COMPRESION DE 50 MM. DE ESPESOR, EJECUTADA CON EL MISMO HORMIGON Y ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO B-500 S, DIAMETRO 6 MM. Y RETICULA DE 15 X 15 CM.
 4. P.P. FORMACION DE VIGAS PARA COMPARTIMENTACION Y PASO DE CANALIZACIONES.
 5. P.P. DE JUNTAS Y ASERRADO DE LAS MISMAS.
- INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS.
MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.
PREVIO AL INICIO DE MONTAJE SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.
PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.

UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
1	347,84			347,84		
		Total M2.:		347,84	40,27	14.007,52

5.2 ESTRUCTURA METALICA

- 5.2.1 (05ACW00001) KG ACERO S 275 JR EN PLACA DE ANCLAJE A LA CIMENTACIÓN CON CUATRO BARRAS DE ACERO B 500 S DE Ø <20 MM SOLDADAS O ATORNILLADAS Y TALADRO CENTRAL DE 5 CM DE DIÁMETRO, INCLUSO CORTE ELABORACIÓN Y MONTAJE, CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA;
CONSTRUIDO SEGÚN NCSR-02, EHE Y CTE. MEDIDO EN PESO NOMINAL.
PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.

UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLACA TIPO 1				0,00
200*200*11				0,00
PILARES 1/2/6/9/13/19/23/26/27/29/31/30/32/33/34/35/36/37	18	3,40		61,20
PLACA TIPO 2				0,00
300*300*15 2C				0,00
PILARES 3/15/22	3	10,98		32,94
PLACA TIPO 3				0,00
250*250*15				0,00
PILARES 4/24	2	7,36		14,72
PLACA TIPO 4				0,00
200*200*7				0,00
PILARES 5/7/8/12/17/18/28	7	2,20		15,40
PLACA TIPO 5				0,00
300*300/15 2C				0,00
PILAR 10	1	10,99		10,99
PLACA TIPO 6				0,00
250*250*15 2C				0,00
PILAR 11	1	7,62		7,62

(Continúa...)

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 5 ESTRUCTURAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.2.1 (05ACW00001)	KG	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN		(Continuación...)	
PLACA TIPO 7			0,00		
300*300*15 2 C			0,00		
PILAR 14	1	12,62	12,62		
PLACA TIPO 8			0,00		
250*250*14			0,00		
PILARES 16/25	2	6,87	13,74		
PLACA TIPO 9			0,00		
400*400*30			0,00		
PILAR 20	1	37,68	37,68		
PLACA TIPO 10			0,00		
350*350*14			0,00		
PILAR 21	1	10,99	10,99		
Total kg:			217,90	3,68	801,87
5.2.2 (05ACS00000)	KG	ACERO EN PERFILES EN CALIENTE S 275 JR EN SOPORTES SIMPLES, INCLUSO, CORTE, ELABORACIÓN Y MONTAJE, LIJADO, CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA DE CABEZA Y BASE CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGUN NCSR-02, CTE Y CODIGO ESTRUCTURAL. MEDIDO EN PESO NOMINAL SEGUN TABLAS EA-95 (EN NINGUN CASO SE CONTABILIZARAN LOS PESOS POR PRONTUARIOS DE FABRICANTES). PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
HEB-100					0,00
PILARES 1/2/6/9/13/19/23/26/27/29/30/31/32/33/34/35/36/37	18	20,40	3,50		1.285,20
HEB-120					0,00
PILAR 7	1	26,70	3,50		93,45
PILARES 5/8/12	3	26,70	6,00		480,60
PILARES 17/18/28	3	26,70	7,00		560,70
HEB-140					0,00
PILAR 21	1	33,70	3,50		117,95
PILAR 10	1	33,70	4,60		155,02
PILARES 4/11	2	33,70	5,60		377,44
PILAR 24	1	33,70	7,00		235,90
HEB-160					0,00
PILAR 3	1	42,60	4,60		195,96
PILARES 14/20	2	42,60	4,35		370,62
PILARES 15/22	2	42,60	5,15		438,78
PILARES 16/25	2	42,60	6,00		511,20
Total kg:			4.822,82	2,26	10.899,57

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 5 ESTRUCTURAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.2.3 (05ACJ00040)	KG	ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 JR EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGUN NCSR-02, CTE Y CODIGO ESTRUCTURAL. MEDIDO EN PESO NOMINAL SEGUN TABLAS EA-95 (EN NINGUN CASO SE CONTABILIZARAN LOS PESOS POR PRONTUARIOS DE FABRICANTES). PREVIO AL INICIO/DURANTE Y TRAS LA EJECUCION, SE ENTREGARÁ LA DOCUMENTACION INDICADA EN ANEJO 4 DE CODIGO ESTRUCTURAL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PORTICO 1					0,00
IPE-300	1	5,33	42,20		224,93
	1	5,14	42,20		216,91
IPE-240	1	3,79	30,70		116,35
	1	4,61	30,70		141,53
	1	0,31	30,70		9,52
PORTICO 7					0,00
IPE-270	1	6,37	36,10		229,96
	1	0,19	36,10		6,86
PORTICO 12					0,00
IPE-270	1	6,37	36,10		229,96
	1	0,19	36,10		6,86
PORTICO 15					0,00
HEB-160	1	3,22	42,60		137,17
	1	3,14	42,60		133,76
	1	0,18	42,60		7,67
PORTICO 17					0,00
IPE-200	1	0,28	22,40		6,27
	1	3,25	22,40		72,80
	1	3,00	22,40		67,20
IPE-180	1	3,00	18,80		56,40
IPE-200	2	3,00	22,40		134,40
IPE-80	1	1,37	6,00		8,22
PORTICO 24					0,00
UPE-80	1	2,99	7,90		23,62
	1	4,72	7,90		37,29
PORTICO 25					0,00
UPE-80	1	2,45	7,90		19,36
PORTICO 57					0,00
IPE-220	1	3,25	26,20		85,15
IPE-240	1	3,06	30,70		93,94
PORTICO 56					0,00
UPE-160	1	6,04	22,58		136,38
PORTICO 59					0,00
HEB-120	1	0,25	26,70		6,68
HEB-200	1	5,89	61,30		361,06
	1	0,29	61,30		17,78
PORTICO 60					0,00
HEB-300	1	0,24	117,00		28,08
	1	7,52	117,00		879,84
	1	0,29	117,00		33,93
PORTICO 38					0,00
HEB-300	1	0,24	117,00		28,08
	1	9,27	117,00		1.084,59
	1	0,30	117,00		35,10
PORTICO 64					0,00
HEB-120	1	0,19	26,70		5,07
	1	3,03	26,70		80,90
HEB-140	1	4,66	33,70		157,04
HEB-160	1	3,31	42,60		141,01
	1	0,30	42,60		12,78
PORTICO 61					0,00
IPE-100	1	9,14	8,10		74,03
PORTICO 67					0,00
HEB-200	1	2,35	61,30		144,06
PORTICO 69					0,00
UPE-120	1	4,64	13,79		63,99
PORTICO 65					0,00
IPE-100	1	6,22	8,10		50,38
	1	3,16	8,10		25,60
PORTICO 66					0,00
HEB-140	1	5,92	33,70		199,50
PORTICO 72					0,00
IPE-270	1	6,13	36,10		221,29

(Continúa...)

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 5 ESTRUCTURAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.2.3 (05ACJ00040)	KG	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA		(Continuación...)	
PORTICO 68			0,00		
UPE-160	1	3,00	22,58	67,74	
	1	4,64	22,58	104,77	
UPE-80	1	2,37	7,98	18,91	
PORTICO 73			0,00		
IPE-200	1	3,06	22,40	68,54	
	1	3,00	22,40	67,20	
	1	3,07	22,40	68,77	
PORTICO 71			0,00		
IPE-300	1	6,24	42,20	263,33	
IPE-270	1	3,74	36,10	135,01	
IPE-330	1	2,70	49,10	132,57	
PLETINAS					
CIERRE					
CAJON	2	2,70	0,33	1,78	
IPE-330	1	1,76	49,10	86,42	
	1	0,31	49,10	15,22	
		Total kg	6.883,56	2,32	15.969,86

5.2.4 (EPF010) M² LOSA DE 20 + 5 CM DE CANTO, REALIZADA CON PLACAS ALVEOLARES PREFABRICADAS DE HORMIGÓN PRETENSADO, DE 20 CM DE CANTO Y 120 CM DE ANCHURA, CON MOMENTO FLECTOR ÚLTIMO SEGUN PLANOS DE ESTRUCTURAS, CON ALTURA LIBRE DE PLANTA 3.50 M. EN ZONA PLANA Y DE ENTRE 4 Y 7 M EN LA ZONA INCLINADA, APOYADA DIRECTAMENTE SOBRE VIGAS METALICAS, CON CONECTORES Ø 8/20 CM. EN FORMA DE HORQUILLA; RELLENO DE JUNTAS ENTRE PLACAS ALVEOLARES, ZONAS DE ENLACE CON APOYOS Y CAPA DE COMPRESIÓN, REALIZADOS CON HORMIGÓN HA-30/F/12/XC2 FABRICADO EN CENTRAL, Y VERTIDO CON BOMBA, ACERO B 500 S EN ZONA DE NEGATIVOS, Y MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 6 B 500 T UNE-EN 10080; APUNTALAMIENTO Y DESAPUNTALAMIENTO DE LA LOSA. INCLUSO ALAMBRE DE ATAR Y SEPARADORES.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO INCLUYE LA ELABORACIÓN DE LA FERRALLA (CORTE, DOBLADO Y CONFORMADO DE ELEMENTOS) EN TALLER INDUSTRIAL Y EL MONTAJE EN EL LUGAR DEFINITIVO DE SU COLOCACIÓN EN OBRA, PERO NO INCLUYE LOS APOYOS NI LOS PILARES.

INCLUYE: REPLANTEO DE LA GEOMETRÍA DE LA PLANTA. MONTAJE DE LAS PLACAS ALVEOLARES MEDIANTE GRÚA. APUNTALAMIENTO. ENLACE DE LA LOSA CON SUS APOYOS. CORTES, CAJEADOS, TALADROS Y HUECOS. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON SEPARADORES HOMOLOGADOS. VERTIDO Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN. REGLEADO Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE COMPRESIÓN. CURADO DEL HORMIGÓN. DESAPUNTALAMIENTO.

CRITERIO DE MEDICIÓN DE 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: 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.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ZONA HORIZONTAL	1	191,84			191,84
ZONA INCLINADA 1	1,3	93,00			120,90
ZONA INCLINADA 2	1,21	64,00			77,44
			Total m²		390,18
				125,10	48.811,52

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 6 ALBAÑILERÍA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 (06LPC00001)	M2	CITARA DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X5 CM TALADRO PEQUEÑO, PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CITARA					0,00
ZONA					
SUPERIOR					
SALA DE					
ESTAR	1	1,80		7,70	13,86
FORMACIO					
N BARRA	1	2,26		1,10	2,49
COMEDOR	1	1,00		0,70	0,70
	1	0,60		0,70	0,42
	3	0,60		1,10	1,98
Total m2				19,45	24,14
					469,52
6.2 (06WWT00011)	M2	TABLERO DE RASILLÓN, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS RESISTENTES COMPLEMENTARIOS Y APEOS. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RASILLON					0,00
TAPA					
BARRA					
COMEDOR	1	0,60	3,26		1,96
Total m2				1,96	24,43
					47,88
6.3 (06BHH00030)	M2	FABRICA DE 20 CM DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO DE HORMIGÓN DE 40X20X20 CM, PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO M5 DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CERRAMIEN					0,00
TO DE					
BLOQUES					
	1	57,10		3,50	199,85
	1	12,20		3,50	42,70
	1	12,20		4,20	51,24
	1	6,70		3,50	23,45
	1	6,70		3,20	21,44
	1	10,00		0,95	9,50
	1	10,00		2,25	22,50
	1	11,81		0,95	11,22
	1	11,91		3,26	38,83
	1	9,49		0,95	9,02
	1	9,49		2,25	21,35
	1	6,28		0,30	1,88
	1	6,40		0,30	1,92
Total m2				454,90	32,12
					14.611,39
6.4 (06LHM00005)	M2	FABRICA DE UN PIE DE ESPESOR, CON LADRILLO CERÁMICO HUECO DOBLE DE 24X11,5X9 CM, RECIBIDO CON MORTERO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
MURO DE 1					0,00
PIE					
(PRETILES)					
	1	57,10		0,40	22,84
Total m2				22,84	46,98
					1.073,02

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 6 ALBAÑILERÍA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.5 (06WDD00004)	M	CARGADERO DE PERFILES METÁLICOS FORMADO POR 2 IPN-140 Y EMPARCHADO CON LADRILLO CERÁMICO HUECO SENCILLO 24X11,5X4 CM, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PINTURA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DINTEL CARGADERO SALA DE ESTAR-COMEDOR					0,00
	1	9,79			9,79
		Total m		9,79	49,83
					487,84
6.6 (06WDD00005)	M	CARGADERO FORMADO POR VIGUETA DE HORMIGÓN PRETENSADO, INCLUSO P.P. DE EMPARCHADO CON ELEMENTOS DE FÁBRICA DE LADRILLO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CARGADOS					0,00
	2	1,80			3,60
	6	0,90			5,40
	2	1,50			3,00
	2	2,10			4,20
	3	4,30			12,90
	1	1,20			1,20
		Total m		30,30	24,19
					732,96
6.7 (06WWW00005)	M	EMPARCHADO DE FRENTES DE FORJADO CON LADRILLO HUECO SENCILLO, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CON PLASTIFICANTE; SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EMPARCHADOS FRENTES DE FORJADO					0,00
	1	57,10			57,10
		Total m		57,10	7,14
					407,69
6.8 (06DPC80415)	M2	TABIQUE MÚLTIPLE CON DOS PLACAS DE YESO LAMINADO DE 13 MM DE ESPESOR POR CADA CARA Y ESPESOR FINAL DE 98 MM, CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPARACIÓN DE MONTANTES DE 60 CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS; CONSTRUIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE LAS PLACAS. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 2.00 M2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TABICUERIA SALA ATENCION ESPECIALIZADA II SALAS-PASILLOS SEPARACION SALAS PASILLO-SALA DE ESTAR SALA DE ESTAR-RECEPCION					0,00
	1	6,00		3,50	21,00
	1	15,96		3,50	55,86
	5	4,40		3,50	77,00
	1	10,35		3,50	36,23
	1	2,06		3,50	7,21
	1	3,53		3,50	12,36
	1	6,20		3,50	21,70
	1	4,20		3,50	14,70
	1	4,20		3,50	14,70

(Continúa...)

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 6 ALBAÑILERÍA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.8 (06DPC80415)	M2	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 15+15+70+15+15 (130 MM) (Continuación...)			
	1	1,35	3,50	4,73	
	1	1,50	3,50	5,25	
SALA DE ESTAR-COM EDOR	1	9,50	3,50	33,25	
TABIQUE MOVIL	-1	6,30	2,50	-15,75	
Total m2:			288,24	44,06	12.699,85
6.9 (06DPC80540)	M2	TABIQUE MÚLTIPLE CON DOS PLACAS DE YESO LAMINADO DE 15 MM DE ESPESOR POR CADA CARA Y ESPESOR FINAL DE 150 MM, RESISTENTES AL FUEGO (RF), CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPARACIÓN DE MONTANTES DE 60 CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS; CONSTRUÍDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE LAS PLACAS. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS SUMERIORES A 2.00 M2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TABIQUE RF					0,00
SALA					
RESIDUOS					
PELIGROSOS					
	2	2,70		3,50	18,90
	1	1,35		3,50	4,73
Total m2:			23,63	55,00	1.299,65
6.10 (06ACE9001)	M²	TRASDOSADO SIMPLE CON PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 15MM DE ESPESOR Y ESTRUCTURA DE 70 MM, CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPARACIÓN DE MONTANTES DE 40CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS; CONSTRUÍDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
NUCLEOS					0,00
HUMEDOS					
ASEO					
PERSONAL I	1	1,50		3,50	5,25
ASEO					
PERSONAL					
II	1	1,50		3,50	5,25
ASEO					
PUBLICO	1	1,50		3,50	5,25
OFFICE	1	4,20		3,50	14,70
	1	3,58		3,50	12,53
Total m²:			42,98	29,14	1.252,44

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 6 ALBAÑILERÍA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.11 (06ACE9000)	M²	TRASDOSADO MÚLTIPLE CON DOS PLACAS DE YESO LAMINADO DE 15MM DE ESPESOR, UNA NORMAL Y OTRA ANTIHUMEDAD, ESTRUCTURA DE 90 MM CADA 400 MM EN "H" ESPESOR FINAL DE 120MM, Y ANCLAJES A FACHADA APARA EVITAR PANDEOS. CUBRIENDO LA ALTURA TOTAL DE SUELO A TECHO, ATORNILLADO A ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO CON UNA SEPRACIÓN DE MONTANTES DE 60 CM, INCLUSO NIVELACIÓN, EJECUCIÓN DE ÁNGULOS, PASOS DE INSTALACIONES Y RECIBIDO DE CAJAS, ENCINTADO Y REPASO DE JUNTAS. CONSTRUÍDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TRASDOSA					
DOS					
CERRAMIE					
TOS					
	1	6,29		3,50	0,00
	1	6,00		3,50	22,02
	1	10,50		3,50	21,00
	1	1,00		3,50	36,75
	1	15,00		3,50	3,50
	1	9,50		5,60	52,50
	1	6,20		6,70	53,20
	1	1,68		7,60	41,54
	1	11,58		7,70	12,77
	1	9,50		0,95	89,17
	1	9,50		2,25	9,03
	1	10,34		0,95	21,38
	1	10,34		2,25	9,82
	1	10,34		2,25	23,27
		Total m²		395,95	
				35,48	14.048,31
6.12 (06.12)	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTE DE RAMPA Y EMPALOMADO HORIZONTAL FORMADA POR: 1. CITARAS SEPARADOS 0.50 M DE LADRILLO PERFORADO. 2. TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDOS CON MORTERO M5 (1:6) CON PLASTIFICANTE. INCLUSO CAPA DE COMPRESION DE 5 CM. A EJECUTAR CON HORMIGON HA-25/B/15/XC2 ARMADO CON MALLAZO 20.20.6. 3. ENFOSCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON PLASTIFICANTE. 4. PINTURA ACRILICA LISA. MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DE FUERA A FUERA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EMPALOMA					
DO					
PELDAÑO	1	5,50	1,50		8,25
RAMPA	1	1,50	1,50		2,25
		Total m2		10,50	
				100,51	1.055,36

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 7 CUBIERTAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 (07HNF00002)	M2	FALDÓN DE AZOTEA NO TRANSITABLE FORMADO POR: BARRERA DE VAPOR DE BASE ASFÁLTICA, CAPA DE HORMIGÓN ALIGERADO DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CAPA DE MORTERO DE REGULACIÓN, MEMBRANA DE BETÚN MODIFICADO AUTOPROTEGIDA (ACABADO PIZARRA), CAPA DE PROTECCIÓN ANTIPUNZONAMIENTO Y CAPA DE GRAVILLA SUELTA DE 5 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE SOLAPES. MEDIDO EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++CUBIER TA PLANA+++					0,00
	1	176,87			176,87
			Total m2		176,87
				42,45	7.508,13
7.2 (07HTF00003)	M2	FALDÓN DE AZOTEA TRANSITABLE FORMADO POR: BARRERA DE VAPOR DE BASE ASFÁLTICA, CAPA DE HORMIGÓN ALIGERADO DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CAPA DE MORTERO DE REGULARIZACIÓN, IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA EN PARAMENTOS VERTICALES, REGLAS Y CAZOLETA, COMPLEJO LAMINAR FORMADO POR DOS MEMBRANAS DE BETÚN MODIFICADO IBM-48, CON ARMADURA DE POLIETILENO CONTRAPEADAS A CUBREJUNTAS Y SOLDADAS, CAPA DE MORTERO DE PROTECCIÓN, SOLERÍA GENERAL DE BALDOSA CERÁMICA DE 14X28 CM RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO, ENLECHADO CON PASTA DE CAL, Y AVITOLADO DE JUNTAS Y P.P. SOLAPES. MEDIDO EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++CUBIER TA INC+++					0,00
	1	92,99			92,99
	1	64,00			64,00
			Total m2		156,99
				71,01	11.147,86

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 ELECTRICIDAD					
8.1.1 (D27CC015)	UD	UD. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE 160A TRIFÁSICA INCLUIDO BASES CORTACIRCUITOS Y FUSIBLES CALIBRADOS DE 160A PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN SITUADA EN FACHADA O NICHOS MURAL, CON PUERTA METÁLICA ANTIVANDÁLICA. DELIMITAN EL PRINCIPIO DE LA PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES DE USUARIOS. CUMPLIRÁN LA ITC-BT-13 Y LAS UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, Y TENDRÁN GRADO DE PROTECCIÓN DE IP43 E IK08.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CGP	1				1,00
		Total ud		1,00	216,68
					216,68
8.1.2 (D27CE010)	UD	UD. CONJUNTO DE ARMARIO DE MEDIDA EXTERIOR DE B/T PARA UN SUMINISTRO TRIFÁSICO, INCLUIDO ARMARIO DE ENVOLVENTE DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO NORMALIZADO POR DISTRIBUIDORA, CON PUERTA METÁLICA ANTIVANDÁLICA.(CONTADOR A ALQUILAR). ITC-BT 16 Y EL GRADO DE PROTECCIÓN IP 43 E IK 09.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
MÓDULO MEDIDA	1				1,00
		Total ud		1,00	447,58
					447,58
8.1.3 (D27EF015)	M	M. DERIVACIÓN INDIVIDUAL RZ1-K 5X25 MM², (DELIMITADA ENTRE MÓDULO DE MEDIDA Y EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN), BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO D=63 Y CONDUCTORES DE COBRE DE 25 MM² AISLADOS, PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 1000 V EN SISTEMA TRIFÁSICO MÁS PROTECCIÓN, (CON CLASE CPR B2CA-S1B, D1, A1), TENDIDO MEDIANTE SUS CORRESPONDIENTES ACCESORIOS. ITC-BT 15 Y CUMPLIRÁ CON LA UNE 21.123 PARTE 4 Ó 5.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	6				6,00
		Total m		6,00	63,57
					381,42
8.1.4 (D27IE0459)	UD	UD. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN, PARA LOCAL CON USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA, FORMADO POR UN CUADRO DOBLE AISLAMIENTO Ó ARMARIO METÁLICO DE EMPOTRAR Ó SUPERFICIE CON PUERTA, INCLUIDO CARRILES, EMBARRADOS DE CIRCUITOS Y PROTECCIÓN, SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR DE PROYECTO, TOTALMENTE CABLEADO, CONEXIONADO Y ROTULADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
C.G.B.T.	1				1,00
		Total Ud		1,00	2.887,44
					2.887,44
8.1.5 (D27IE04591)	UD	UD. CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN, PARA LOCAL CON USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA, FORMADO POR UN CUADRO DOBLE AISLAMIENTO Ó ARMARIO METÁLICO DE EMPOTRAR Ó SUPERFICIE CON PUERTA, INCLUIDO CARRILES, EMBARRADOS DE CIRCUITOS Y PROTECCIÓN, SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR DE PROYECTO, TOTALMENTE CABLEADO, CONEXIONADO Y ROTULADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
C.S.1	1				1,00
		Total Ud		1,00	963,31
					963,31
8.1.6 (D27JP105)	M	M. CIRCUITO GENERAL "ALUMBRADO", TENDIDO SOBRE BANDEJA MM Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 3X1,5 MM² CCA-S1B,D1,A1, EN SISTEMA MONOFÁSICO, (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
GENERALES ALUMBRADO	510				510,00
		Total m		510,00	4,10
					2.091,00

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1.7 (D27JP106)	M	M. CIRCUITO GENERAL "FUERZA", TENDIDO SOBRE BANDEJA MM Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 3X2,5 MM² CCA-S1B,D1,A1, EN SISTEMA MONOFÁSICO, (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
GENERALES FUERZA	470				470,00
		Total m		470,00	5,03
					2.364,10
8.1.8 (D27JP397)	M	M. CIRCUITO ELÉCTRICO PARA EL EXTERIOR O INTERIOR DEL EDIFICIO, TENDIDO SOBRE BANDEJA Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE RZ1-K 06/1KV CCA-S1B,D1,A1 Y SECCIÓN 4X10+10T MM² PARA PÚBLICA CONCURRENCIA, EN SISTEMA TRIFÁSICO, INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DERIVACIÓN A CS1	25				25,00
		Total m		25,00	16,63
					415,75
8.1.9 (D27JP398)	M	M. CIRCUITO ELÉCTRICO PARA EL EXTERIOR O INTERIOR DEL EDIFICIO, TENDIDO SOBRE BANDEJA Y CONDUCTORES DE COBRE UNIPOLARES AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE RZ1-K 06/1KV CCA-S1B,D1,A1 Y SECCIÓN 4X6+6T MM² PARA PÚBLICA CONCURRENCIA, EN SISTEMA TRIFÁSICO, INCLUIDO P./P. DE CAJAS DE REGISTRO Y REGLETAS DE CONEXIÓN.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UDS. EXT. CLIMA	60				60,00
		Total m		60,00	12,78
					766,80
8.1.10 (D27KA815)	UD	UD. PUNTO LUZ SENCILLO REALIZADO EN TUBO PVC CORRUGADO DE D=20 Y CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 750 V. Y SECCIÓN 1,5 MM2. PUBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 1,5 MM2, INCLUIDO, CAJA REGISTRO, CAJA MECANISMO UNIVERSAL CON TORNILLO, INTERRUPTOR UNIPOLAR Y MARCO RESPECTIVO, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ATENCION ESPECIALIZADA	2				2,00
ADMINISTRACIÓN	1				1,00
RESIDUOS	2				2,00
OFICE	1				1,00
LENCERIA	1				1,00
		Total Ud		7,00	41,15
					288,05
8.1.11 (D27KA816)	UD	UD. PUNTO LUZ MÚLTIPLE REALIZADO EN TUBO PVC CORRUGADO DE D=20 Y CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR AISLADOS PARA UNA TENSIÓN NOMINAL DE 750 V. Y SECCIÓN 1,5 MM2. PUBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 1,5 MM2, INCLUIDO, CAJA REGISTRO, CAJA MECANISMO UNIVERSAL CON TORNILLO, INTERRUPTOR UNIPOLAR Y MARCO RESPECTIVO, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTAR	4				4,00
COMEDOR	4				4,00
RECEPCIÓN	3				3,00
		Total Ud		11,00	71,74
					789,14
8.1.12 (D27KM815)	UD	UD. PUNTO DE LUZ TEMPORIZADO REALIZADO CON CANALIZACIÓN PVC CORRUGADO DE D=20 Y CONDUCTOR COBRE UNIPOLAR PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 1,5 MM2., ASÍ COMO SENSOR DE PRESENCIA CON MECANISMO TEMPORIZADO, CAJA DE REGISTRO, CAJAS MECANISMOS Y REGLETAS, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PASILLO	2				2,00
ASEOS	3				3,00
VESTÍBULO					
OFFICE	1				1,00
		Total Ud		6,00	53,57
					321,42

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1.13 (D27OC248)	UD	UD. BASE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA LATERAL REALIZADO EN TUBO PVC CORRUGADO DE M 20/GP5 Y CONDUCTOR DE COBRE RÍGIDO DE 2,5 MM2. DE CU Y AISLAMIENTO 750 V., (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUYENDO CAJA DE REGISTRO, CAJA MECANISMO UNIVERSAL CON TORNILLO, BASE ENCHUFE 16 A (II+T.T.), SISTEMA "SCHUKO" BLANCO, ASÍ COMO MARCO RESPECTIVO, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DIRECCIÓN	4				4,00
ASEOS	3				3,00
PASILLO	2				2,00
LENCERÍA	3				3,00
ATENCIÓN ESPECIALIZADA	8				8,00
ESTAR	16				16,00
COMEDOR	14				14,00
OFFICE	16				16,00
Total Ud			66,00	20,57	1.357,62
8.1.14 (D27OE102)	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PUESTO DE TRABAJO DE PARED 6 MÓDULOS EQUIPADO COMPUESTO POR: 1 CAJA SUELO 6 MÓDULOS, 2 TOMA DE CORRIENTE 2P+T BORNES AUTOMÁTICOS BLANCO REF. 077213, 2 TOMA DE CORRIENTE 2P+T BORNES AUTOMÁTICOS ROJO REF. 077218 Y 2 TOMA RJ45 CAT 6 UTP 1 MÓD ALUMINIO REF. 076561.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DIRECCIÓN	1				1,00
ATENCIÓN PRIMARIA	2				2,00
Total Ud			3,00	106,88	320,64
8.1.15 (D27OEP825)	UD	UD. BASE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA LATERAL REALIZADA EN TUBO PVC CORRUGADO DE D=32 Y CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR AISLADOS PÚBLICA CONCURRENCIA ES07Z1-K 6 MM², (ACTIVO, NEUTRO Y PROTECCIÓN), INCLUIDO CAJA REGISTRO, CAJA MECANISMOS ESPECIAL CON TORNILLO, BASE ENCHUFE DE 25 A (II+T.T.), TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
HORNO/VITRO	1				1,00
Total ud			1,00	94,36	94,36
8.1.16 (D28AA501)	UD	UD. LUMINARIA EXTERIOR 20 W LED IP54 DE ALUMINIO EXTRUSIONADO, I/ PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN, SISTEMA DE SUSPENSIÓN ...ETC, ELECTRIFICACIÓN CON: REGLETA DE CONEXIÓN...ETC, REPLANTEO, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTERIOR	14				14,00
Total ud			14,00	56,67	793,38
8.1.17 (D28AG903)	UD	UD. FOCO EMPOTRABLE LED 1X8 W. FIJO, TOMA DE TIERRA CLASE I, CON LÁMPARA LED 1X8 W/220V FIJO, I/DRIVER, REPLANTEO, SISTEMA DE FIJACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RECEPCIÓN	4				4,00
COMEDOR	3				3,00
Total Ud			7,00	27,78	194,46
8.1.18 (D28AG926)	UD	UD. FOCO EMPOTRABLE LED (DOWNLIGHT) 20 W. FIJO, TOMA DE TIERRA CLASE I, I/DRIVER, REPLANTEO, SISTEMA DE FIJACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DIRECCIÓN	3				3,00
ASEOS	6				6,00
LENCERÍA	2				2,00
RESIDUOS	2				2,00
PASILLO	8				8,00
VESTÍBULO					
OFFICE	1				1,00
COMEDOR	3				3,00
Total Ud			25,00	43,27	1.081,75

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1.19 (D28AK401)	UD	UD. APLIQUE DECORATIVO DE PARED PARA INTERIOR LED, 25W/220 V. I/DRIVER, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTAR	6				6,00
COMEDOR	6				6,00
		Total Ud			12,00
				85,74	1.028,88
8.1.20 (D28AO015)	UD	UD. BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA IP44 IK 04, DE SUPERFICIE O EMPOTRADO, DE 160 LÚMENES CON LÁMPARA DE EMERGENCIA FL. 8W, CON CAJA DE EMPOTRAR BLANCA O NEGRA, O ESTANCA (IP66 IK08), CON DIFUSOR BIPLANO, OPAL O TRANSPARENTE. CARCASA FÁBRICADA EN POLICARBONATO BLANCO, RESISTENTE A LA PRUEBA DE HILO INCANDESCENTE 850°C. PILOTO TESTIGO DE CARGA LED. AUTONOMÍA 1 HORA. EQUIPADO CON BATERÍA NI-CD ESTANCA DE ALTA TEMPERATURA. BASE Y DIFUSOR CONSTRUIDOS EN POLICARBONATO. OPCIÓN DE TELEMANDO. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS UNE 20-392-93 Y UNE-EN 60598-2-22. ETIQUETA DE SEÑALIZACIÓN, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DIRECCIÓN	2				2,00
ASEOS	3				3,00
LENCERIA	1				1,00
ATENCIÓN					
ESPECIAL	2				2,00
OFFICE	1				1,00
VESTÍBULO					
OFFICE	1				1,00
		Total ud			10,00
				58,59	585,90
8.1.21 (D28AO025)	UD	UD. BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA IP44 IK 04, DE SUPERFICIE O EMPOTRADO, DE 300 LÚMENES CON LÁMPARA DE EMERGENCIA ILMLLED, CON CAJA DE EMPOTRAR BLANCA O NEGRA, O ESTANCA (IP66 IK08), CON DIFUSOR BIPLANO, OPAL O TRANSPARENTE. CARCASA FABRICADA EN POLICARBONATO BLANCO, RESISTENTE A LA PRUEBA DE HILO INCANDESCENTE 850°C. PILOTO TESTIGO DE CARGA LED. AUTONOMÍA 1 HORA. EQUIPADO CON BATERÍA NI-CD ESTANCA DE ALTA TEMPERATURA. BASE Y DIFUSOR CONSTRUIDOS EN POLICARBONATO. OPCIÓN DE TELEMANDO. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS UNE 20-392-93 Y UNE-EN 60598-2-22. ETIQUETA DE SEÑALIZACIÓN, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PASILLO	4				4,00
ESTAR	4				4,00
COMEDOR	4				4,00
		Total ud			12,00
				79,35	952,20
8.1.22 (D27RG015)	M	M. TOMA DE TIERRA A ESTRUCTURA EN TERRENO PARA EDIFICIOS, CON CABLE DE COBRE DESNUDO DE 1X35 M² CON CONEXIÓN MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA. ITC-BT 18.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED TIERRA	140				140,00
		Total m			140,00
				10,54	1.475,60
8.1.23 (D28AC001)	UD	UD. LUMINARIA EMPOTRAR ENERLUM PBL BASIC CON PARA ESCAYOLA O MODULAR, DE MEDIDAS 600X600 MM, CON PROTECCIÓN IP-20/CLASE I, CUERPO DE CHAPA DE ACERO 0,7 MM, EQUIPO ELÉCTRICO ACCESIBLE SIN NECESIDAD DE DESMONTAR LUMINARIA, PIEZAS DE ANCLAJE LATERAL CON POSIBILIDAD DE REGLAJE DE ALTURA O BIEN VARILLA ROSCADA O GANCHOS EN TECHO DE LUMINARIA, REPLANTEO, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ATENCIÓN					
ESPECIALIZ					
ADA	4				4,00
OFFICE	2				2,00
		Total Ud			6,00
				72,45	434,70

8.2 CLIMATIZACIÓN

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.1 (PUMY-P200YKM3)	U	UNIDAD EXTERIOR TRIFÁSICA, BOMBA DE CALOR MODELO PUMY-P200YKM3 DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 22,4/25 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 6,05/5,84 KW, EFICIENCIA ENERGÉTICA EER/COP 3,7/4,28, INTERIORES CONECTABLES: CAPACIDAD TOTAL 50 - 130%, MODELO/CANTIDAD P15 - P200/12, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 3, 380-415V/50 HZ, INTENSIDAD MÁXIMA 19,0 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. GAS 9,52 MM (3/8") Y GAS 15,88 (5/8") MM, NIVEL SONORO 56 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE 139 M³/MIN, DIMENSIONES (AXHXF) 1.050X1.338X330(+40) MM, REFRIGERANTE ECOLÓGICO R410A CON CARGA DE FÁBRICA 7,3 KG.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTERIOR	1				1,00
		Total u		1,00	10.701,43
					10.701,43
8.2.2 (PUMY-P250YBM2)	U	UNIDAD EXTERIOR TRIFÁSICA, BOMBA DE CALOR MODELO PUMY-P250YBM2 DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 28/31,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 8,21/7,41 KW, EFICIENCIA ENERGÉTICA EER/COP 3,41/4,25, SEER/SCOP 6,28/4,22, INTERIORES CONECTABLES: CAPACIDAD TOTAL 50 - 130%, MODELO/CANTIDAD P15 - P250/12, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 3, 380-415V/50 HZ, INTENSIDAD MÁXIMA 13,4 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. GAS 9,52 MM (3/8") Y GAS 22,2 (7/8") MM, NIVEL SONORO 55 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE 165 M³/MIN, DIMENSIONES (AXHXF) 1.050X1.662X460 MM Y PESO 196 KG, REFRIGERANTE ECOLÓGICO R410A CON CARGA DE FÁBRICA 9,3 KG.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTERIOR	1				1,00
		Total u		1,00	10.701,43
					10.701,43
8.2.3 (UMITPEFY100V)	U	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR, GAMA CITY MULTI, MODELO PEFY-M100VMA-A DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 11,2/12,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,142/0,140 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,97/0,97 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 9,52 MM (3/8") Y GAS 15,88 MM (5/8"), NIVEL SONORO (B/M/A) 30/35/38 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 23/28/32 M³/MIN, PRESIÓN ESTÁTICA 40/50/70/100/150 PA, POTENCIA 0,3 KW, DIMENSIONES (HXAXF) 250X1400X732 MM, PESO 37 KG. CON KIT DE FILTRADO, Sonda de temperatura en retorno. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UDS. INTERIORE S	1				1,00
		Total u		1,00	2.059,75
					2.059,75
8.2.4 (UMITPEFY125V)	U	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR, GAMA CITY MULTI, MODELO PEFY-M100VMA-A DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 11,2/12,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,142/0,140 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,97/0,97 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 9,52 MM (3/8") Y GAS 15,88 MM (5/8"), NIVEL SONORO (B/M/A) 30/35/38 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 23/28/32 M³/MIN, PRESIÓN ESTÁTICA 40/50/70/100/150 PA, POTENCIA 0,3 KW, DIMENSIONES (HXAXF) 250X1400X732 MM, PESO 37 KG. CON KIT DE FILTRADO, Sonda de temperatura en retorno. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UDS. INTERIORE S	1				1,00
		Total u		1,00	2.258,77
					2.258,77

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.5 (PLFY-P32VFME)	U	UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 4 VÍAS DE 600X600, GAMA CITY MULTI, MODELO PLFY-P32VFM-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 3,6/4 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,02/0,02 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,23/0,18 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 6,35 MM (1/4") Y GAS 12,7 MM (1/2"), NIVEL SONORO (B/M/A) 26/30/34 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 7/8/9,5 M³/MIN, POTENCIA 0,050 KW, DIMENSIONES (HXAXF) (UNIDAD/PANEL) 245X570X570/10X625X625 MM, PESO (UNIDAD/PANEL) 15/3 KG. INCLUYE PANEL ESTÁNDAR. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UDS. INTERIORE S	5				5,00
			Total u		5,00
				1.452,53	7.262,65
8.2.6 (PLFY-P20VFME)	U	UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 4 VÍAS DE 600X600, GAMA CITY MULTI, MODELO PLFY-P20VFM-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 2,2/2,5 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,02/0,02 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,21/0,16 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 6,35 MM (1/4") Y GAS 12,7 MM (1/2"), NIVEL SONORO (B/M/A) 26/29/31 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 6,5/7,5/8,5 M³/MIN, POTENCIA 0,050 KW, DIMENSIONES (HXAXF) (UNIDAD/PANEL) 245X570X570/10X625X625 MM, PESO (UNIDAD/PANEL) 14/3 KG. INCLUYE PANEL ESTÁNDAR. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UDS. INTERIORE S	1				1,00
			Total u		1,00
				1.385,12	1.385,12
8.2.7 (PLFY-P25VFME)	U	UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 4 VÍAS DE 600X600, GAMA CITY MULTI, MODELO PLFY-P25VFM-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, CAPACIDAD NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 2,8/3,2 KW, CONSUMO NOMINAL REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,02/0,02 KW, ALIMENTACIÓN FASES, V/ HZ 1, 220-240V/50-60 HZ, INTENSIDAD REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN 0,22/0,17 A, DIAM. TUBERÍAS LÍQ. 6,35 MM (1/4") Y GAS 12,7 MM (1/2"), NIVEL SONORO (B/M/A) 26/30/33 DB(A), VENTILADOR CAUDAL DE AIRE (B/M/A) 6,5/8/9 M³/MIN, POTENCIA 0,050 KW, DIMENSIONES (HXAXF) (UNIDAD/PANEL) 245X570X570/10X625X625 MM, PESO (UNIDAD/PANEL) 14/3 KG. INCLUYE PANEL ESTÁNDAR. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDA P.P. DE DESAGÜES.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UDS. INTERIORE S	1				1,00
			Total u		1,00
				1.403,31	1.403,31

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.8 (AE-200E-EW50E)	U	AE-200E CONTROL CENTRALIZADO HASTA 200 GRUPOS CON PANTALLA TÁCTIL A COLOR Y SERVIDOR WEB CARACTERÍSTICAS: • TAMAÑO: 284 X 200 X (40+25) MM. • PANTALLA TFT DE 10,4" (SVGA 800 X 600). • CONEXIÓN USB. • DUAL SET POINT (CONSULTAR MODELOS DISPONIBLES). • VISUALIZACIÓN DE PLANOS EN PANTALLA, LAS UNIDADES INTERIORES SE PUEDEN POSICIONAR SOBRE LOS PLANOS IMPORTADOS. • CALENDARIOS PROGRAMABLES: DISPONIBLE UN CALENDARIO ANUAL, 5 SEMANALES Y UNO DIARIO. CADA CALENDARIO PERMITE CONFIGURAR 5 PATRONES DIFERENTES Y CADA PATRÓN HASTA 24 ACCIONES DIARIAS (ON/OFF, CAMBIO DE MODO, TEMPERATURA DE CONSIGNA, VELOCIDAD DEL VENTILADOR, SALIDAS DE AIRE Y LIMITACIÓN DEL USO DE LOS CONTROLES REMOTOS INDIVIDUALES). • CONTROL DE HASTA 200 GRUPOS (CONEXIÓN DIRECTA DE HASTA 50 GRUPOS / 50 INTERIORES Y CONEXIÓN DE HASTA 3 EW-50E CAPACES DE CONTROLAR HASTA 50 GRUPOS / 50 INTERIORES CADA UNO. • INCLUYE FUNCIÓN AUTOALARMAS (PRE-INSTALADA). • CONEXIÓN DIRECTA DE HASTA 4 ENTRADAS DE PULSOS. EW-50E CONTROL CENTRALIZADO PARA 50 GRUPOS BASADO EN SERVIDOR WEB / EXPANSOR DE 50 GRUPOS PARA AE-200E. CARACTERÍSTICAS: • TAMAÑO: 172 X 209 X 92 MM. • DUAL SET POINT (CONSULTAR MODELOS DISPONIBLES). • CALENDARIOS PROGRAMABLES: DISPONIBLE UN CALENDARIO ANUAL, 5 SEMANALES Y UNO DIARIO. CADA CALENDARIO PERMITE CONFIGURAR DIFERENTES Y CADA PATRÓN HASTA 24 ACCIONES DIARIAS (ON/OFF, CAMBIO DE MODO, TEMPERATURA DE CONSIGNA, VELOCIDAD DEL VENTILADOR, SALIDAS DE AIRE Y LIMITACIÓN DEL USO DE LOS CONTROLES REMOTOS INDIVIDUALES). • CONTROL DE HASTA 50 GRUPOS / 50 INTERIORES. • INCLUYE FUNCIÓN AUTOALARMAS (PRE-INSTALADA). • PUEDE UTILIZARSE COMO CONTROL CENTRALIZADO INDEPENDIENTE O COMO MÓDULO EXPANSOR PARA UTILIZARSE EN CONJUNTO CON UN AE-200E QUE ACTÚE COMO CONTROL CENTRALIZADO PRINCIPAL. • CONEXIÓN DIRECTA DE 4 ENTRADAS DE PULSOS. TOTALMENTE INSTALADOS. INCLUYENDO CABLEADO Y CONEXIONES. INCLUIDAS INTERFACES DE INTEGRACIÓN MAC-333IF-E Y ADAPTADOR PAC-SJ95MA-E			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CONTROL	1				1,00
			Total u		1,00
				5.696,68	5.696,68
8.2.9 (PARMA)	U	CONTROL REMOTO MODELO PAR-41MAA DE MITSUBISHI ELECTRIC, CON PROGRAMADOR SEMANAL, PANTALLA LCD: AMPLIA PANTALLA RETRO ILUMINADA CON DISPLAY MULTI LENGUAJE, PROGRAMADOR SEMANAL: CONFIGURACIÓN HASTA 8 PATRONES POR DÍA. FUNCIONES DE AHORRO ENERGÉTICO: AUTO RETURN: RECUPERACIÓN AUTOMÁTICA DE LA CONSIGNA, NIGHT SETBACK: CONFIGURACIÓN DE DOS TEMPERATURAS LÍMITES CUANDO EL EQUIPO ESTÉ APAGADO, RESTRICCIÓN Tª/MODO FUNCIONAMIENTO: PREVIENE UN EXCESIVO CALENTAMIENTO/ENFRIAMIENTO, IDEAL EN OFICINAS Y RESTAURANTES, FUNCIÓN ROTACIÓN & BACK-UP (SOLO MODELOS PUHZ / PUZ). PERMITE QUE DOS SISTEMAS INDEPENDIENTES SE VAYAN ALTERNANDO Y QUE EL OTRO SISTEMA SIRVA DE APOYO EN CASO DE AVERÍA. ESPECIALMENTE ÚTIL EN ESTANCIAS DONDE EL CLIMA SEA CLAVE. DOBLE Tª DE CONSIGNA (SOLO POWER INVERTER): UNA PARA REFRIGERACIÓN Y OTRA PARA CALEFACCIÓN, IDEAL EN MODO AUTO. TOTALMENTE INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CONTROLES INDIVIDUALES	8				8,00
			Total u		8,00
				142,04	1.136,32

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.10 (PZ62DR)	U	CONTROL REMOTO MODELO PZ-62DR-EB DE MITSUBISHI ELECTRIC, CON PROGRAMADOR Y PANTALLA LCD: AMPLIA PANTALLA RETRO ILUMINADA CON DISPLAY MULTI LENGUAJE, PROGRAMADOR SEMANAL: PARA CONTROL DE RECUPERADOR E INTEGRACIÓN EN SISTEMA GENERA. TOTALMENTE INSTALADO			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RECUPERA DORES	2				2,00
		Total u:		2,00	108,87
217,74					
8.2.11 (LRVX_200)	U	RECUPERADOR ENTÁLPICO LOSSNAY, MODELO LGH-200RVXT-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 1 FASE, 220-240V, 50 HZ/220V, 60 HZ, CAUDAL DE AIRE MÁX. 2.000 M³/H, CONSUMO ELÉCTRICO MÁX. 1.000 W, PRESIÓN EXTERNA MÁX. 175 PA, DIMENSIONES (HXAXF) 500X1.500X1.980 MM, PESO 159 KG. TOTALMENTE INSTALADO CON ACCESORIOS. Y FILTROS CORRESPONDIENTES. CONECTADO A SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RECUPERA DOR	1				1,00
		Total u:		1,00	8.239,00
8.239,00					
8.2.12 (LRVX_250)	U	RECUPERADOR ENTÁLPICO LOSSNAY, MODELO LGH-250RVXT-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 1 FASE, 220-240V, 50 HZ/220V, 60 HZ, CAUDAL DE AIRE MÁX. 2.500 M³/H, CONSUMO ELÉCTRICO MÁX. 1.446 W, PRESIÓN EXTERNA MÁX. 175 PA, DIMENSIONES (HXAXF) 500X1.500X1.980 MM, PESO 198 KG. TOTALMENTE INSTALADO CON ACCESORIOS. Y FILTROS CORRESPONDIENTES. CONECTADO A SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RECUPERA DOR	1				1,00
		Total u:		1,00	9.934,95
9.934,95					
8.2.13 (FR14R)	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 6,4 MM DIÁM. EXTERIOR (1/4"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20º, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED FRIGORÍFIC A	30				30,00
		Total m:		30,00	5,78
173,40					
8.2.14 (FR38R)	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 9,5 MM DIÁM. EXTERIOR (3/8"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20º, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED INTERIOR FRIGORÍFIC A	55				55,00
		Total m:		55,00	5,94
326,70					

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.15 (FR12R)	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 12,7 MM DIÁM. EXTERIOR (1/2"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20º, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED INTERIOR FRIGORIFIC A	30				30,00
		Total m			30,00
				6,86	205,80
8.2.16 (FR58R)	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 15,9 MM DIÁM. EXTERIOR (5/8"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20º, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED INTERIOR FRIGORIFIC A	35				35,00
		Total m			35,00
				6,71	234,85
8.2.17 (FR34R)	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 19,1 MM DIÁM. EXTERIOR (3/4"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20º, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED INTERIOR FRIGORIFIC A	6				6,00
		Total m			6,00
				10,34	62,04
8.2.18 (FR78R)	M	CANALIZACIÓN PARA FLUIDO FRIGORIGENO, EN MONTAJE SUPERFICIAL EN INTERIOR, CONSTITUIDA POR TUBERÍA DE COBRE DESHIDRATADO, UNA DE 22,2 MM DIÁM. EXTERIOR (7/8"), CALORIFUGADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE CAUCHO/VINILO DE COEF. COND. TERM. 0,028 W/M°C, A 20º, TUBOS UNIDOS MEDIANTE MANGUITOS Y SOLDADURA CON VARILLA DE ALEACIÓN CON 30% DE PLATA, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PASAMUROS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED INTERIOR FRIGORIFIC A	16				16,00
		Total m			16,00
				10,90	174,40

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.19 (D31AA105)	M²	M². CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADO CON PLACAS DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVÉR PLUS DE 25 MM, I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, S/NTE-ICI-22. TOTALMENTE INSTALADO Y CONECTADO SEGÚN PLANOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IMPULSIÓN RECUPERACIÓN DOR 1	20				20,00
RETORNO RECUPERACIÓN DOR 1	15				15,00
IMPULSIÓN RECUPERACIÓN DOR 2	15				15,00
RETORNO RECUPERACIÓN DOR 2	22				22,00
		Total m²		72,00	27,73
					1.996,56
8.2.20 (D31C350)	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=350 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO, TIPO ISOAIR, TOTALMENTE INSTALADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IMPULSIÓN ESTAR RETORNO	3				3,00
ESTAR IMPULSIÓN COMEDOR	3				3,00
RETORNO COMEDOR EXTERIOR	3				3,00
RECUPERACIÓN DOR 2	5				5,00
		Total m		17,00	35,20
					598,40
8.2.21 (D31C400)	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=400 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTERIOR RECUPERACIÓN DOR 1	5				5,00
		Total m		5,00	37,00
					185,00
8.2.22 (D31C450)	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=450 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IMPULSIÓN COMEDOR RETORNO	6				6,00
COMEDOR IMPULSIÓN ESTAR	6				6,00
RETORNO ESTAR	4				4,00
	6				6,00
		Total m		22,00	41,62
					915,64

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.23 (D31C250)	M	M. TUBERÍA HELICOIDAL DE D=250 MM Y 0.5 MM DE ESPESOR EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA, I/P.P. DE CODOS, DERIVACIONES, MANGUITOS Y DEMÁS ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IMPULSIÓN COMEDOR	2				2,00
RETORNO COMEDOR	2				2,00
IMPULSIÓN ESTAR	3				3,00
RETORNO ESTAR	3				3,00
		Total m		10,00	26,18
					261,80
8.2.24 (E23DCH010)	M.	CONDUCTO FLEXIBLE DE 100 MM. DE DIÁMETRO, PARA DISTRIBUCIÓN DE AIRE CLIMATIZADO, OBTENIDO POR ENROLLAMIENTO EN HÉLICE CON ESPIRAL DE ALAMBRE Y BANDAS DE ALUMINIO CON POLIÉSTER, RESISTENCIA AL FUEGO M1 Y TEMPERATURAS DE USO ENTRE -20°C Y 250°C, I/P.P. DE CORTE, DERIVACIONES, INSTALACIÓN Y COSTES INDIRECTOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTRACCIÓN ASEOS	6				6,00
EXTRACCIÓN RESIDUOS	4				4,00
		Total m.		10,00	9,56
					95,60
8.2.25 (D31VGA001)	UD	UD. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR INDIVIDUAL PARA LOCAL HÚMEDO: BAÑO, COCINA, LAVADERO Y ASEO, MODELO DECO 100 DE DE COLOR BLANCO O SIMILAR, DE DIMENSIONES 171X151X32 MM PARA CONDUCTOS DE 100 MM DE DIÁMETRO PARA CUARTOS DE 7 M², EXTRACCIÓN FORZADA E INTERMITENTE DE FUNCIONAMIENTO MANUAL: MARCHA Y PARO INSTANTÁNEOS POR ACCIÓN CON INTERRUPTOR, CAUDAL MÁXIMO DE 80 M³/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 26 DB(A), POTENCIA MÁXIMA A 3 M DE 5,6 W, PARA ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA A 230 V Y 50 HZ DE FRECUENCIA, CON PROTECCIÓN TÉRMICA Y EQUIPADO CON COMPUERTA ANTIRRETORNO, AMOVIBLE, EN LA PARTE TRASERA DEL EXTRACTOR. INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS. TOTALMENTE MONTADO Y CONECTADO AL CONDUCTO DE EXTRACCIÓN. SEGÚN DB HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (CTE).			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTRACTO RES ASEOS	3				3,00
EXTRACTO RESIDUOS	2				2,00
		Total ud		5,00	75,23
					376,15
8.2.26 (CMYY62GE)	U	DERIVACIÓN DE LA LÍNEA FRIGORÍFICA MODELO CMY-Y62-G-E DE MITSUBISHI ELECTRIC, DE 2 SALIDAS. TOTALMENTE INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
KIT DERIVACIONES	6				6,00
		Total u		6,00	135,62
					813,72
8.2.27 (RE5050)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA PARA TOMA DE AIRE EXTERIOR CON MALLA GALVANIZADA Y ALETAS PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE DXT-A+PFT (T) AA DIM. 525X525, CON PORTAFILTRO PFT Y FILTRO TIPO K/8 EFICACIA EN 779 G3, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y ACABADO ANODIZADO AA, FIJACIÓN CON TORNILLOS VISIBLES (T). MARCA MADEL O SIMILAR.. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RECUPERADOR 1	2				2,00
RECUPERADOR 2	2				2,00
		Total u		4,00	92,38
					369,52

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.28 (AMTSP5025)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE SIMPLE DEFLEXIÓN PARA IMPULSIÓN CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE AMT-AN+SP+CM (S) M9016 DIM.500X250, CON REGULACIÓN, O SIMILAR, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y LACADO COLOR BLANCO M9016 CON REGULADOR DE CAUDAL DE ALETAS OPUESTAS, CONSTRUIDO EN ACERO ELECTRO-ZINCADO LACADO NEGRO SP, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VENTILACIÓN ESTAR	3				3,00
VENTILACIÓN COMEDOR	2				2,00
			Total u		5,00
				44,65	223,25
8.2.29 (DMTAR5025)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA PARA RETORNO DE AIRE CON ALETAS FIJAS A 45º Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE DMT-AR +CM (S) AA DIM. 500X250, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y ACABADO ANODIZADO AA, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VENTILACIÓN ESTAR	3				3,00
VENTILACIÓN COMEDOR	2				2,00
			Total u		5,00
				34,60	173,00
8.2.30 (AMTSP2010)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE SIMPLE DEFLEXIÓN PARA IMPULSIÓN CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE AMT-AN+SP+CM (S) M9016 DIM.200X100 O SIMILAR, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y LACADO COLOR BLANCO M9016 CON REGULADOR DE CAUDAL DE ALETAS OPUESTAS, CONSTRUIDO EN ACERO ELECTRO-ZINCADO LACADO NEGRO SP, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DIRECCIÓN ATENCIÓN ESPECIALIZADA	1				1,00
	2				2,00
			Total u		3,00
				23,14	69,42
8.2.31 (DMTAR3020)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA PARA RETORNO DE AIRE CON ALETAS FIJAS A 45º Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE DMT-AR +CM (S) AA DIM. 300X200, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y ACABADO ANODIZADO AA, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PASILLO	1				1,00
RECEPCIÓN	1				1,00
			Total u		2,00
				26,53	53,06
8.2.32 (AMTSP3020)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE SIMPLE DEFLEXIÓN PARA IMPULSIÓN CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA COTA MAYOR SERIE AMT-AN+SP+CM (S) M9016 DIM.300X200 O SIMILAR, CONSTRUIDA EN ALUMINIO Y LACADO COLOR BLANCO M9016 CON REGULADOR DE CAUDAL DE ALETAS OPUESTAS, CONSTRUIDO EN ACERO ELECTRO-ZINCADO LACADO NEGRO SP, FIJACIÓN CON CLIPS (S) Y MARCO DE MONTAJE CM. MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RECEPCIÓN	1				1,00
			Total u		1,00
				30,44	30,44

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.2.33 (BMCS7075)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE DIMPLE DEFLEXIÓN PARA CONDUCTOS CIRCULARES CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA DIMENSIÓN MENOR SERIE BMC+SD (T) M9006 DIM. 700X75, CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADO LACADO COLOR GRIS M9006 CON REGULADOR-CAPTADOR DE AIRE, CONSTRUIDO EN ACERO GALVANIZADO SD, FIJACIÓN CON TORNILLOS VISIBLES (T). MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTAR	6				6,00
COMEDOR	6				6,00
		Total u		12,00	56,37
					676,44
8.2.34 (BMC7075)	U	SUM. Y COL. DE REJILLA DE DIMPLE DEFLEXIÓN PARA CONDUCTOS CIRCULARES CON ALETAS ORIENTABLES INDIVIDUALMENTE Y PARALELAS A LA DIMENSIÓN MENOR SERIE BMC+SD (T) M9006 DIM. 700X75, CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADO LACADO COLOR GRIS M9006 CON REGULADOR-CAPTADOR DE AIRE, CONSTRUIDO EN ACERO GALVANIZADO SD, FIJACIÓN CON TORNILLOS VISIBLES (T). MARCA MADEL.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTAR	6				6,00
COMEDOR	6				6,00
		Total u		12,00	28,89
					346,68
8.3 FONTANERIA					
8.3.1 (D25RY002)	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN PLATO DE DUCHA, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 40 MM PARA LA RED DE DESAGÜE Y BOTE SIFÓNICO INDIVIDUAL, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, LOS APARATOS SANITARIOS NI GRIFERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DUCHAS	3				3,00
		Total ud		3,00	76,62
					229,86
8.3.2 (D25RY003)	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN LAVABO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 32 MM PARA LA RED DE DESAGÜE Y BOTE SIFÓNICO INDIVIDUAL, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, LOS APARATOS SANITARIOS NI GRIFERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LAVABOS	3				3,00
		Total ud		3,00	62,55
					187,65
8.3.3 (D25TX001)	UD	UD. GRIFO LATÓN BOCA ROSCADA DE 3/4", TOTALMENTE INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
GRIFO EXTERIOR	1				1,00
		Total ud		1,00	14,96
					14,96
8.3.4 (D25RY005)	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN INODORO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON P.P DE BAJANTE DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 110 MM Y MANGUETÓN DE ENLACE PARA INODORO, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, LOS APARATOS SANITARIOS NI GRIFERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
INODOROS	3				3,00
		Total ud		3,00	42,29
					126,87

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.3.5 (D25RY007)	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UN FREGADERO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 50 MM PARA LA RED DE DESAGÜE, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, FREGADERO NI GRIFERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FREGADERO OFFICE	1				1,00
			Total ud		1,00
				68,57	68,57
8.3.6 (D25RY009)	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA UNA TOMA DE LAVAPLATOS, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 50 MM PARA LA RED DE DESAGÜE, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, NI GRIFERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LAVAVAJILLAS OFFICE	1				1,00
			Total ud		1,00
				63,83	63,83
8.3.7 (D25RY0091)	UD	UD. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA PILETA VERTEDERO, REALIZADA CON TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT PARA LA RED DE AGUA FRÍA, UTILIZANDO EL SISTEMA M-FITTING PARA SU CONEXIÓN, CON TUBERÍA DE PVC SERIE C DE DIÁMETRO 50 MM PARA LA RED DE DESAGÜE, TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA, SIN INCLUIR LÍNEAS GENERALES, NI GRIFERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LAVAVAJILLAS OFFICE	1				1,00
			Total ud		1,00
				70,33	70,33
8.3.8 (D25DY020)	M	M. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT, SEGÚN NORMA UNE 53.960, DE 32X3 MM DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE VIVIENDAS Y LOCALES COMERCIALES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL, CON P.P. DE ACCESORIOS M-FITTING DE LATÓN ESPECIAL, INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TRAMOS INTERIORES	25				25,00
			Total m		25,00
				12,47	311,75
8.3.9 (D25DY015)	M	M. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT, SEGÚN NORMA UNE 53.960, DE 25X2,5 MM DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE VIVIENDAS Y LOCALES COMERCIALES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL, CON P.P. DE ACCESORIOS M-FITTING DE LATÓN ESPECIAL, INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TRAMOS INTERIORES	8				8,00
			Total m		8,00
				8,24	65,92
8.3.10 (D25DY010)	M	M. TUBERÍA MULTICAPA PERT-AL-PERT, SEGÚN NORMA UNE 53.960, DE 20X2,25 MM DE DIÁMETRO, COLOCADA EN INSTALACIONES INTERIORES DE VIVIENDAS Y LOCALES COMERCIALES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE, SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL, CON P.P. DE ACCESORIOS M-FITTING DE LATÓN ESPECIAL, INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TRAMOS INTERIORES	25				25,00
			Total m		25,00
				5,47	136,75

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.3.11 (D25BA006)	UD	UD. ARMARIO DE FIBRA DE VIDRIO DE MEDIDAS EXTERIORES 650X500X200 MM, PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR DE 30/40 MM DE DIÁMETRO, PROVISTO DE CERRADURA ESPECIAL DE CUADRADILLO, INCLUSO P.P. DE RECIBIDO EN VALLA Ó FACHADA EN HUECO PREVIAMENTE PREPARADO PARA SU ALOJAMIENTO, SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CONTADOR	1				1,00
		Total ud		1,00	128,34
8.3.12 (D25AD030)	UD	UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON UNA LONGITUD MÁXIMA DE 8 M, FORMADA POR TUBERÍA DE POLIETILENO DE 1 1/4" Y 10 ATM PARA USO ALIMENTARIO, BRIDA DE CONEXIÓN, MACHÓN ROSCA, MANGUITOS, LLAVES DE PASO TIPO GLOBO, VÁLVULA ANTI-RETORNO DE 1 1/4", TAPA DE REGISTRO EXTERIOR, GRIFO DE PRUEBAS DE LATÓN DE 1/2", INCLUSO CONTADOR, SEGÚN CTE/ DB-HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACOMETIDA	1				1,00
		Total ud		1,00	399,76
8.3.13 (D25LL040)	UD	UD. LLAVE DE ESFERA DE 1 1/4" DE LATÓN ESPECIAL S/DIN 17660.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
GENERAL	1				1,00
		Total ud		1,00	28,23
8.3.14 (D25LA000)	UD	UD. LLAVE EMPOTRAR DE PASO RECTA, CROMADA DE 3/4", TOTALMENTE INSTALADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ASEOS	6				6,00
OFFICE	2				2,00
TERMO					
OFFICE	2				2,00
AEROTERMI					
A	2				2,00
		Total ud		12,00	22,88
8.3.15 (E22TAE020)	UD	TERMO ELÉCTRICO DE 50 L., I/LÁMPARA DE CONTROL, TERMÓMETRO, TERMOSTATO EXTERIOR REGULABLE DE 35º A 60º, VÁLVULA DE SEGURIDAD INSTALADO CON LLAVES DE CORTE Y LATIGUILLOS, SIN INCLUIR CONEXIÓN ELÉCTRICA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TERMO					
OFFICE	1				1,00
		Total ud		1,00	260,10
8.3.16 (D44AF100)	UD	ACUMULADOR AEROTÉRMICO PARA ACS DE 190 LITROS, INTERCAMBIADOR DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA, SERIE MANANTIAL DE JOHNSON O SIMILAR, DIMENSIONES (ØXAL) 650X1.485 MM, TANQUE DE ACERO INOXIDABLE SUS304. CLASE ENERGÉTICA A+, VOLUMEN DE ACUMULACIÓN 190 L, RANGO DE TEMPERATURA DE TRABAJO 0/46.. TOTALMENTE INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
AEROTERM					
O	1				1,00
		Total ud		1,00	1.704,77

8.4 ACCESIBILIDAD EN ASEOS

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.4.1 (E12A020)	UD	INSTALACIÓN DE LLAMADA DE AUXILIO ACCESIBLE PARA ASEO O VESTUARIO DE HASTA 6 M2 DE SUPERFICIE CONECTADA A ZONA COMÚN DEL EDIFICIO PRÓXIMA AL ASEO/VESTUARIO, FORMADA POR TIRADOR PRÓXIMO AL INODORO/ASIENTO CON CORDÓN PERIMETRAL DE ACCIONAMIENTO, CONECTADO A SISTEMA DE ALARMA ACÚSTICA Y LUMINOSA DE FORMA SIMULTÁNEA UBICADO EN ZONA DE TRÁNSITO EXTERIOR AL ASEO/VESTIDOR, ASÍ COMO BOTÓN DE PARADA Y RESTABLECIMIENTO. PRESIÓN ACÚSTICA DE LA ALARMA, 100 DB, LA LUZ DE AVISO DE TIPO ESTROBOSCÓPICA DE 0,5 A 4 HZ PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE PROVOCAR CRISIS EPILÉPTICAS, TIRADOR MEDIANTE CORDÓN PERIMETRAL DE COLOR ROJO DOTADO DE DOS BRAZALETES/TIRADORES ROJOS DE 5 CM DE DIÁMETRO/LADO SITUADOS UNO A ALTURA APROXIMADA DE 10 CM DEL SUELO Y EL OTRO ENTRE 80 Y 110 CM. SEÑALIZACIÓN ACCESIBLE E INSTRUCCIONES EN LECTURA FÁCIL MEDIANTE ESCRITURA ARÁBIGA CON CONTRASTE CROMÁTICO Y RELIEVE, ASÍ COMO EN BRAILLE, DISPUESTO A UNA ALTURA DE ENTRE 90 Y 120 CM. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE RED, CON DOTACIÓN DE BATERÍA DE RESERVA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
		Total ud:			3,00
				484,89	1.454,67
8.4.2 (SPI005)	UD	TAZA DE INODORO DE TANQUE BAJO MODELO MERIDIAN "ROCA" PARA MOVILIDAD REDUCIDA, CON SALIDA PARA CONEXIÓN HORIZONTAL, ASIENTO ELEVADO Y FIJACIÓN VISTA, DE PORCELANA SANITARIA, ACABADO TERMOESMALTADO, COLOR BLANCO, DE 360X670X460 MM, CON BORDE DE DESCARGA, CON CISTERNA DE INODORO, DE DOBLE DESCARGA, CON CONEXIÓN DE SUMINISTRO INFERIOR, DE PORCELANA SANITARIA, ACABADO TERMOESMALTADO, COLOR BLANCO Y CON ASIENTO Y TAPA DE INODORO, DE DUROPLAST, COLOR BLANCO. INCLUSO SILICONA PARA SELLADO DE JUNTAS. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL APARATO. MONTAJE DEL DESAGÜE. CONEXIÓN A LA RED DE EVACUACIÓN. MONTAJE DE LA GRIFERÍA. CONEXIÓN A LA RED DE AGUA FRÍA. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SELLADO DE JUNTAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
		Total Ud:			3,00
				453,65	1.360,95
8.4.3 (SPL010c)	UD	LAVABO DE PORCELANA SANITARIA, MURAL, FIJADO A BASTIDOR METÁLICO REGULABLE, DE ACERO PINTADO CON POLIÉSTER, EMPOTRADO EN MURO DE FÁBRICA O EN TABIQUE DE PLACAS DE YESO, DE 495 MM DE ANCHURA Y 1120 A 1320 MM DE ALTURA. INCLUSO VÁLVULA DE DESAGÜE Y SIFÓN INDIVIDUAL Y SILICONA PARA SELLADO DE JUNTAS. EQUIPADO CON GRIFO MEZCLADOR MONOMANDO, CON PALANCA GERONTOLÓGICA MOD. BLUE DE GALA O EQUIVALENTE, CON AIREADOR Y ENLACES DE ALIMENTACIÓN FLEXIBLES, CROMADO, INCLUSO VÁLVULA DE DESAGÜE DE 40 MM., LLAVES DE ESCUADRA DE 1/2" CROMADAS Y LATIGUILLOS FLEXIBLES DE 20 CM. Y DE 1/2", S/ CTE-HS-4 Y CTE-HS-5, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL BASTIDOR. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL APARATO. MONTAJE DEL DESAGÜE. CONEXIÓN A LA RED DE EVACUACIÓN. MONTAJE DE LA GRIFERÍA. CONEXIÓN A LAS REDES DE AGUA FRÍA Y CALIENTE. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SELLADO DE JUNTAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
		Total Ud:			3,00
				788,31	2.364,93

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.4.4 (SPA020b)	UD	EMPUÑADURA LATERAL DE SEGURIDAD PARA INODORO-BIDÉ, ESPECIAL PARA MINUSVÁLIDOS, DE 70X19 CM. DE MEDIDAS TOTALES, ABATIBLE Y DOTADA DE PORTARROLLOS, COMPUESTA POR TUBOS CROMADOS, CON FIJACIONES EMPOTRADAS A LA PARED, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO CON P.P.DE ACCESORIOS Y REMATES INCLUYE: REPLANTEO Y TRAZADO EN EL PARAMENTO DE LA SITUACIÓN DE LA BARRA. COLOCACIÓN, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTE. LIMPIEZA DEL ELEMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
		Total Ud		6,00	84,23
					505,38
8.4.5 (SPA050)	UD	ESPEJO RECLINABLE PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD, PARA BAÑO, DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, DE 900X1200 MM. INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE: COLOCACIÓN, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTE. LIMPIEZA DEL ELEMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
		Total Ud		3,00	206,41
					619,23
8.5 CONTRA INCENDIOS					
8.5.1 (D34MA010)	UD	UD. SEÑAL LUMINISCENTE PARA INDICACIÓN DE LA EVACUACIÓN (SALIDA, SALIDA EMERGENCIA, DIRECCIONALES, NO SALIDA....) DE 297X148MM POR UNA CARA EN PVC RÍGIDO DE 2MM DE ESPESOR, TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMA UNE 23033 Y CTE/DB-SI 4.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SEÑALES					
SALIDA	8				8,00
SEÑALES					
EXTINTORES	7				7,00
SEÑALES					
RECORRIDO					
EVACUACIÓN	5				5,00
		Total ud		20,00	12,90
					258,00
8.5.2 (D34AA310)	UD	UD. EXTINTOR DE NIEVE CARBÓNICA CO2 CON EFICACIA 89B PARA EXTINCIÓN DE FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS, LÍQUIDAS, E INCENDIOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, DE 5 KG DE AGENTE EXTINTOR CON SOPORTE Y MANGUERA CON DIFUSOR SEGÚN CTE/DB-SI 4, TOTALMENTE INSTALADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTINTOR					
CUADRO	1				1,00
GENERAL					
		Total ud		1,00	117,34
					117,34
8.5.3 (D34AA006)	UD	UD. EXTINTOR DE POLVO ABC CON EFICACIA 21A-113B PARA EXTINCIÓN DE FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS, LÍQUIDAS, PRODUCTOS GASEOSOS E INCENDIOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, DE 6 KG DE AGENTE EXTINTOR CON SOPORTE, MANÓMETRO Y BOQUILLA CON DIFUSOR SEGÚN NORMA UNE-23110, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN CTE/DB-SI 4. SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR INCLUIDA. CERTIFICADO POR AENOR.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
EXTINTORES	6				6,00
		Total ud		6,00	41,21
					247,26

8.6 COMUNICACIONES

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

8.6.1 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

8.6.1.1 RED DE CABLES COAXIALES

- 8.6.1.1.1 (IAA031) UD MÁSTIL PARA FIJACIÓN DE 3 ANTENAS, DE TUBO DE ACERO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN, DE 3 M DE ALTURA, 40 MM DE DIÁMETRO Y 2 MM DE ESPESOR. INCLUSO, ANCLAJES Y CUANTOS ACCESORIOS SEAN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
INCLUYE: REPLANTEO. MONTAJE.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
MÁSTIL	2				2,00		
Total Ud					2,00	95,26	190,52

- 8.6.1.1.2 (IAA034) UD ANTENA EXTERIOR FM, CIRCULAR, PARA CAPTACIÓN DE SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA ANALÓGICA PROCEDENTES DE EMISIONES TERRESTRES, DE 1 DBI DE GANANCIA Y 500 MM DE LONGITUD. INCLUSO ANCLAJES Y CUANTOS ACCESORIOS SEAN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
INCLUYE: REPLANTEO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ANTENA	1				1,00		
Total Ud					1,00	52,42	52,42

- 8.6.1.1.3 (IAA040) UD EQUIPO DE CABECERA, FORMADO POR: 1 AMPLIFICADOR MONOCANAL UHF, DE 50 DB DE GANANCIA; 1 AMPLIFICADOR FM; 1 AMPLIFICADOR DAB, TODOS ELLOS CON AUTOSEPARACIÓN EN LA ENTRADA Y AUTOMEZCLA EN LA SALIDA (ALOJADOS EN EL RITS O RITU). INCLUSO FUENTE DE ALIMENTACIÓN, SOPORTE, PUENTES DE INTERCONEXIÓN, CARGAS RESISTIVAS, REPARTIDOR, MEZCLADORES Y CUANTOS ACCESORIOS SEAN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
CABECERA	1				1,00		
Total Ud					1,00	439,07	439,07

- 8.6.1.1.4 (IAA042) UD PUNTO DE INTERCONEXIÓN DE CABLES COAXIALES PARA RED DE DISTRIBUCIÓN CON TIPOLOGÍA EN ESTRELLA, FORMADO POR ARMARIO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, DE 210X310X160 MM, COMO REGISTRO PRINCIPAL DE CABLES COAXIALES Y 2 CONECTORES TIPO "F" A COMPRESIÓN, PARA CABLE RG-6. INCLUSO PLACA DE MONTAJE, PUERTA CON CERRADURA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES.
INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. COLOCACIÓN DE LOS CONECTORES. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
RITI	1				1,00		
Total Ud					1,00	111,88	111,88

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6.1.1.5 (IAA100)	M	CABLE COAXIAL RG-6 NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE 75 OHM DE IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA MEDIA, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2, CON CONDUCTOR CENTRAL DE COBRE DE 1,15 MM DE DIÁMETRO, DIELECTRICO DE POLIETILENO CELULAR, PANTALLA DE CINTA DE ALUMINIO/POLIPROPILENO/ALUMINIO, MALLA DE HILOS TRENZADOS DE COBRE Y CUBIERTA EXTERIOR DE PVC LSFH LIBRE DE HALÓGENOS, CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y GASES CORROSIVOS DE 6,9 MM DE DIÁMETRO DE COLOR BLANCO. INCLUSO ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN. INCLUYE: TENDIDO DE CABLES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED DE DISPERSIÓN (TBCOAX)	1	40,00			40,00
RED INTERIOR (RTV)	1	40,00			40,00
RED INTERIOR (TBACOAX)	1	40,00			40,00
(RTV)	1	40,00			40,00
RED DE DISPERSIÓN (RTV)	1	40,00			40,00
			Total m		200,00
				1,57	314,00
8.6.1.1.6 (IAA110)	UD	DERIVADOR DE 5-2400 MHZ, DE 2 DERIVACIONES Y 12 DB DE PÉRDIDA DE DERIVACIÓN, CON CONECTORES TIPO "F". INCLUYE: COLOCACIÓN DEL DERIVADOR. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA	2				2,00
			Total Ud		2,00
				11,52	23,04
8.6.1.1.7 (IAA115)	UD	REPARTIDOR DE 5-1000 MHZ DE 3 SALIDAS, DE 7 DB DE PÉRDIDAS DE INSERCIÓN. INCLUYE: COLOCACIÓN. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
REPARTIDORES	3				3,00
			Total Ud		3,00
				12,95	38,85
8.6.1.1.8 (IAA120)	UD	TOMA DOBLE, TV-R, DE 5-1000 MHZ, MARCO Y EMBELLECEDOR. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SALÓN	2				2,00
COMEDOR	1				1,00
			Total Ud		3,00
				16,36	49,08

8.6.1.2 RED DE CABLES DE PARES DE COBRE

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6.1.2.1 (IAF020)	UD	PUNTO DE INTERCONEXIÓN DE CABLES DE PARES TRENZADOS, PARA RED DE DISTRIBUCIÓN DE 20 PARES, FORMADO POR UN REGISTRO PRINCIPAL METÁLICO DE 450X450X120 MM PROVISTO DE 5 CONECTORES TIPO RJ-45 Y 1 PANEL CON CAPACIDAD PARA 24 CONECTORES. INCLUSO ACCESORIOS DE FIJACIÓN. INCLUYE: COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL ARMARIO. COLOCACIÓN DEL PANEL. COLOCACIÓN DE LOS CONECTORES. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
REGISTRO	1				1,00
		Total Ud:			1,00
				211,85	211,85
8.6.1.2.2 (IAF070)	M	CABLE RÍGIDO U/UTP NO PROPAGADOR DE LA LLAMA DE 4 PARES TRENZADOS DE COBRE, CATEGORÍA 6, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2 SEGÚN UNE-EN 50575, CON CONDUCTOR UNIFILAR DE COBRE, AISLAMIENTO DE POLIETILENO Y VAINA EXTERIOR DE POLIOLEFINA TERMOPLÁSTICA LSFH LIBRE DE HALÓGENOS, CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y GASES CORROSIVOS, DE 6,2 MM DE DIÁMETRO. INCLUSO ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN. INCLUYE: TENDIDO DE CABLES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RED INTERIOR	65				65,00
		Total m:			65,00
				2,24	145,60
8.6.1.2.3 (IAF075)	UD	ROSETA DE TERMINACIÓN DE RED DE DISPERSIÓN FORMADA POR CONECTOR HEMBRA TIPO RJ-45 DE 12 CONTACTOS, CATEGORÍA 6 Y CAJA DE SUPERFICIE, DE 47X64,5X25,2 MM, COLOR BLANCO. INCLUYE: COLOCACIÓN. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
REGLETA	1				1,00
		Total Ud:			1,00
				15,88	15,88
8.6.1.2.4 (IAF090)	UD	TOMA DOBLE CON CONECTORES TIPO RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6, EN PUESTO DE TRABAJO INSTADO EN OBRA (INSTALACIÓN ELÉCTRICA) INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ATENCIÓN ESPECIALIZADA	2				2,00
DIRECCIÓN	1				1,00
		Total Ud:			3,00
				43,07	129,21

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6.1.2.5 (IAF0901)	UD	TOMA INDIVIDUAL CON CONECTORES TIPO RJ-45 DE 8 CONTACTOS, CATEGORÍA 6, CON CAJA Y EMBELLECEDOR. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
COMEDOR	1				1,00
ESTAR	1				1,00
		Total Ud		2,00	30,51
					61,02

8.6.1.3 RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA

8.6.1.3.1 (IAO012)	UD	PUNTO DE INTERCONEXIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA, PARA 24 FIBRAS ÓPTICAS, FORMADO POR CAJA MURAL DE ACERO GALVANIZADO, COMO REGISTRO PRINCIPAL DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA; 24 CONECTORES Y 24 ADAPTADORES SC SIMPLE PARA FIBRAS ÓPTICAS MONOMODO. INCLUSO CIERRE CON LLAVE, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO MURAL. COLOCACIÓN DE LOS CONECTORES. CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RITI	1				1,00
		Total Ud		1,00	667,90
					667,90

8.6.1.3.2 (IAO020)	M	CABLE DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 EN TUBO CENTRAL HOLGADO, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2 SEGÚN UNE-EN 50575, CABOS DE ARAMIDA COMO ELEMENTO DE REFUERZO A LA TRACCIÓN Y CUBIERTA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO IGNÍFUGO, LIBRE DE HALÓGENOS DE 4,2 MM DE DIÁMETRO, REACCIÓN AL FUEGO CLASE DCA-S2,D2,A2 SEGÚN UNE-EN 50575. INCLUSO ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN. INCLUYE: TENDIDO DE CABLES. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ENTRADA	1	15,00			15,00
		Total m		15,00	3,66
					54,90

8.6.1.3.3 (IAO030)	UD	PUNTO DE DISTRIBUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA FORMADO POR CAJA DE SEGREGACIÓN, DE ACERO GALVANIZADO, DE 80X80X30 MM, CON CAPACIDAD PARA FUSIONAR 8 CABLES. INCLUSO ELEMENTOS PARA EL GUIADO DE LAS FIBRAS, CIERRE CON LLAVE, ACCESORIOS Y FIJACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ARMARIO	1				1,00
		Total Ud		1,00	65,92
					65,92

8.6.1.3.4 (IAO040)	UD	TOMA DE FIBRA ÓPTICA CON CONECTOR TIPO SC SIMPLE, SOPORTE Y MARCO. INCLUYE: MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ARMARIO	1				1,00
		Total Ud		1,00	21,73
					21,73

8.6.1.5 CANALIZACIONES DE ENLACE

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6.1.5.1 (ILE030)	M	CANALIZACIÓN DE ENLACE SUPERIOR ENTRE EL PUNTO DE ENTRADA GENERAL SUPERIOR DEL EDIFICIO Y EL RITS, RITU O RITM, PARA EDIFICIO, FORMADA POR 5 TUBOS DE PVC RÍGIDO DE 50 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A COMPRESIÓN MAYOR DE 1250 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 2 JULIOS, CON IP547. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE. INCLUSO ACCESORIOS, ELEMENTOS DE SUJECCIÓN E HILO GUÍA. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS TUBOS. COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ENLACE	30				30,00
			Total m		30,00
				15,11	453,30

8.6.1.6 EQUIPAMIENTO PARA RECINTOS

8.6.1.6.1 (D42DYB125)	UD	UD. RACK MURAL DE 12U PARA INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE DIMENSIONES 610X450X600 MM METÁLICO CON PUERTA DE CRISTAL. CON UN SWITCH TIPO GESTIONADO DE 24 PUERTOS GIGABIT ETHERNET + 4 PUERTOS SFP Y SAI INTERIOR DE 1500VA - 20MIN. INSTALADO A UNA ALTURA DE 3METROS, SEGÚN RD 346/2011, ITC-2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RACK	1				1,00
			Total ud		1,00
				1.517,42	1.517,42

8.6.1.7 CANALIZACIONES PRINCIPALES

8.6.1.7.1 (ILP021)	UD	REGISTRO SECUNDARIO PARA PASO Y DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE ICT, FORMADO POR REGISTRO CON AISLAMIENTO INTERIOR DE 450X450X150 MM. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE. INCLUSO CIERRE CON LLAVE, ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL ARMARIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1				1,00
			Total Ud		1,00
				127,35	127,35

8.6.1.8 CANALIZACIONES SECUNDARIAS

8.6.1.8.1 (ILS010)	M	CANALIZACIÓN SECUNDARIA ENTRE EL REGISTRO SECUNDARIO Y EL REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED EN EL INTERIOR, FORMADA POR 3 TUBOS (1 RTV, 1 CABLE DE PARES O CABLE DE PARES TRENZADOS Y CABLE DE FIBRA ÓPTICA, 1 TBA) DE PVC FLEXIBLE, CORRUGADOS, REFORZADOS DE 20 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 320 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 2 JULIOS. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, ELEMENTOS DE SUJECCIÓN E HILO GUÍA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS TUBOS. COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CANALIZACIONES	1	60,00			60,00
			Total m		60,00
				6,00	360,00

8.6.1.9 CANALIZACIONES INTERIORES

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6.1.9.1 (ILI001)	UD	REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED, FORMADO POR CAJA DE PLÁSTICO PARA DISPOSICIÓN DEL EQUIPAMIENTO PRINCIPALMENTE EN VERTICAL, DE 500X600X80 MM. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO TAPA, ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
OFICINA	2				2,00
			Total Ud		2,00
				55,74	111,48
8.6.1.9.2 (ILI010)	M	CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO POR EL INTERIOR DE LA VIVIENDA QUE UNE EL REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED CON LOS DISTINTOS REGISTROS DE TOMA, FORMADA POR 1 TUBO DE PVC FLEXIBLE, REFORZADOS DE 20 MM DE DIÁMETRO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 320 N, RESISTENCIA AL IMPACTO 2 JULIOS, PARA EL TENDIDO DE CABLES. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, ELEMENTOS DE SUJECCIÓN E HILO GUÍA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO DEL RECORRIDO DE LA CANALIZACIÓN. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS TUBOS. COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CANALIZACIONES INTERIORES	1	80,00			80,00
			Total m		80,00
				1,80	144,00
8.6.1.9.3 (ILI011)	UD	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CABLES DE PARES TRENZADOS DE ICT, TIPO B, DE POLIÉSTER REFORZADO, DE 100X100X40 MM, CON 3 ENTRADAS LATERALES PREINICIADAS E IGUALES EN SUS CUATRO PAREDES, A LAS QUE SE PODRÁN ACOPLAR CONOS AJUSTABLES MULTIDIÁMETRO PARA ENTRADAS DE CONDUCTOS DE HASTA 25 MM. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
REGISTROS DE PASO	4				4,00
			Total Ud		4,00
				5,25	21,00

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6.1.9.4 (ILI011b)	UD	REGISTRO DE PASO PARA CANALIZACIONES INTERIORES DE USUARIO DE CABLES COAXIALES DE ICT, TIPO C, DE POLIÉSTER REFORZADO, DE 100X160X40 MM, CON 3 ENTRADAS LATERALES PREINICIADAS E IGUALES EN SUS CUATRO PAREDES, A LAS QUE SE PODRÁN ACOPLAR CONOS AJUSTABLES MULTIDIÁMETRO PARA ENTRADAS DE CONDUCTOS DE HASTA 25 MM. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LAS AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
OFICINAS					
PLANTA					
BAJA	2				2,00
OFICINAS					
PLANTA					
PRIMERA	1				1,00
Total Ud				3,00	6,26
					18,78
8.6.1.9.5 (ILI020)	UD	REGISTRO DE TOMA, FORMADO POR CAJA UNIVERSAL, CON ENLACE POR LOS 2 LADOS Y TOMA PARA REGISTRO DE BAT O TOMA DE USUARIO, GAMA MEDIA, CON TAPA CIEGA DE COLOR BLANCO Y BASTIDOR CON GARRAS, EN PREVISIÓN DE NUEVOS SERVICIOS. INSTALACIÓN EMPOTRADA. INCLUSO ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES Y FIJACIONES. INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA CAJA. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ATENCIÓN					
ESPECIALIZ					
ADA	2				2,00
DIRECCIÓN	1				1,00
COMEDOR	1				1,00
ESTAR	1				1,00
Total Ud				5,00	7,23
					36,15
8.6.2 MEGAFONIA					
8.6.2.1 (D33ML050)	UD	UD. EQUIPO COMPLETO MEGAFONÍA GOLMAR COMPUESTO DE: A) AMPLIFICADOR DE SOBREMESA CON FUENTE MÚSICAL MOD. POP-120 DE 120 WATIOS, 6 ENTRADAS: MIC 1-2-3, AUX., SINTONIZADOR Y CASETE, SINTONIZADOR DIGITAL AM/FM CON 30 MEMORIAS, CASETE AUTO-REVERSIBLE, GENERADOR DE PREAVISO DE 4 TONOS, SELECTOR DE 2 ZONAS. B) 10 ALTAVOCES PARA INSTALACIÓN EN FALSO TECHO 8" MOD. RCS-8T DE DIFUSOR METÁLICO COLOR BLANCO, CON TRANSFORMADOR A LÍNEA 100V., 10 TOMAS DE POTENCIA, 70 HZ A 20 KHZ, DIMENSIONES DIÁMETRO 28 CM PROFUNDIDAD 7,4 CM C) 10 ATENUADORES DE SONIDO MOD. AP-4 DE 4W A LÍNEA D) 1 MICRÓFONO DE SOBREMESA MOD. PM-100 DE CÁPSULA UNIDIRECCIONAL DE 600 OHMNOS, INTERRUPTOR DE 3 POSICIONES, 1,5 METROS DE CABLE Y "JACK" DE 6,3 MM E) CAJAS DE EMPOTRAR, TUBO FORROPLAST, CONDUCTOR FLEXIBLE TRENZADO DE 3X1,5 MM², TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO SIN AYUD.A DE ALBAÑILERÍA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
MEGAFONÍA	1				1,00
Total ud				1,00	3.113,89
					3.113,89

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 9 AISLAMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
9.1 (09TPP90223)	M2	AISLAMIENTO DE PAREDES CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA MINERAL, DE 60 MM DE ESPESOR Y 30 KG/M3 DE DENSIDAD, COLOCADO SOBRE SUPERFICIES PLANAS, INCLUSO CORTE Y COLOCACIÓN; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CAMARA AIRECERRA MIENTO IGUAL UD.					0,00
06.03	1	454,90			454,90
TRASDOSA DOS IGUAL UD					0,00
06.03	1	454,90			454,90
TABIQUERIA IGUAL UD.					0,00
06.08	1	288,24			288,24
IGAUL UD.					
06.09	1	23,63			23,63
Total m2				1.221,67	8,23
					10.054,34
9.2 (09TSS90001)	M2	AISLAMIENTO DE SUELOS CON PLANCHAS RÍGIDAS DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 80 MM DE ESPESOR Y 25 KG/M3 DE DENSIDAD, INCLUSO LÁMINA DE PROTECCIÓN DE POLIETILENO Y CORTE, COLOCACIÓN Y LIMPIEZA DEL SOPORTE; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD.					
07.01	1	176,87			176,87
IGUAL UD.					
07.02	1	156,99			156,99
Total m2				333,86	38,89
					12.983,82
9.3 (09TSS90002)	M2	AISLAMIENTO DE SUELOS CON PLANCHAS RÍGIDAS DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 70 MM DE ESPESOR Y 25 KG/M3 DE DENSIDAD, INCLUSO LÁMINA DE PROTECCIÓN DE POLIETILENO Y CORTE, COLOCACIÓN Y LIMPIEZA DEL SOPORTE; SEGÚN CTE . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD.					
10.01.01	1	112,58			112,58
IGUAL UD.					
10.01.02	1	66,27			66,27
IGUAL UD.					
10.01.03	1	218,83			218,83
Total m2				397,68	34,27
					13.628,49

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.1 SUELOS					
10.1.1 (10SCS90040)	M2	SOLADO CON BALDOSAS DE GRES PORCELÁNICO DE 50X50 CM A DETERMINAR POR LA D.F, RECIBIDAS CON ADHESIVO SOBRE CAPA DE MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, CAPA DE MORTERO, PASTA DE ALISADO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
***SUELOS**					
*					
OFFICE	1	15,57			0,00
RESIDUOS					15,57
PELIGROSAS	1	3,80			3,80
RESIDUOS					
SOLIDOS	1	3,80			3,80
PASILLO 01	1	2,68			2,68
ASEO					
PUBLICO	1	6,60			6,60
ASEO/VESTUARIO					
PERSONAL	1	6,60			6,60
PERGOLA	1	73,53			73,53
Total m2:					112,58
				58,33	6.566,79
10.1.2 (10SNS90011)	M2	SOLADO CON BALDOSAS DE MÁRMOL BLANCO MACAEL DE 70X70 CM Y 2 CM DE ESPESOR, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
***SUELOS**					
*					
RECEPCION	1	35,30			0,00
ADMINISTRACION					35,30
ZONA	1	10,87			10,87
ATENCION					
ESPECIALIZADA 01	1	20,10			20,10
Total m2:					66,27
				83,04	5.503,06
10.1.3 (10.01.03)	M2	TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO ARMADO CON MALLAZO 20.20.6, REALIZADO SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES, A EJECUTAR SEGUN DETALLE. DOSIFICACION DEL MORTERO: 1:8. ESPESOR MEDIO: HASTA ENRASAR SOLERIAS. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA Y AYUDAS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD.					
10.01.04	1	218,83			218,83
Total m2:					218,83
				12,01	2.628,15

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.1.4 (10SWW90030N)	M²	PAVIMENTO VINÍLICO HOMOGÉNEO DE MARCA Y MODELO A ELEGIR POR LA DF DE 2.00 MM DE ESPESOR, CON TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN SUPERFICIAL PUR, ASPECTO CEMENTO PULIDO, SUMINISTRADO EN ROLLOS DE 200 CM DE ANCHURA, INSTALADO SOBRE BASE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO) Y FIJADO CON ADHESIVO DE CONTACTO. EN SUELO Y ZÓCALO HASTA 1 M DE ALTURA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
***SUELOS**					
*					0,00
COMEDOR	1	56,67			56,67
SALA DE ESTAR	1	83,83			83,83
ADMINISTRACION	1	10,87			10,87
LENCERIA	1	10,12			10,12
ZONA ATENCION ESPECIALIZADA	1	20,02			20,02
ZONA ATENCION ESPECIALIZADA 01	1	20,10			20,10
PASILLO	1	17,22			17,22
			Total m²	218,83	30,51
					6.676,50
10.1.5 (RSG090)	M²	PAVIMENTO INTERIOR DE PIEZAS DE BARRO COCIDO, DE ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 400X200X15 MM, CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE AGUA 6%<E<=10%, GRUPO AIIIB, SEGÚN UNE-EN 14411, CON RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO RD<=15 SEGÚN UNE-EN 16165 Y RESBALADICIDAD CLASE 0 SEGÚN CTE. COLOCACIÓN: EN CAPA GRUESA CON MORTERO DE CEMENTO. REJUNTADO: CON MORTERO DE JUNTAS CEMENTOSO MEJORADO, CON ABSORCIÓN DE AGUA REDUCIDA Y RESISTENCIA ELEVADA A LA ABRASIÓN TIPO CG 2 W A, COLOR BLANCO, EN JUNTAS DE 2 MM DE ESPESOR; TRATAMIENTO SUPERFICIAL: CON PRODUCTO IMPERMEABILIZANTE PARA EL SELLADO DE POROS Y CERAS NATURALES PARA ABRILLANTADO. INCLUYE: REPLANTEO DE LOS NIVELES DE ACABADO. REPLANTEO DE LA DISPOSICIÓN DE LAS BALDOSAS. EXTENDIDO DE LA CAPA DE MORTERO. ESPOLVOREO CON CEMENTO DE LA SUPERFICIE DE LA CAPA DE MORTERO. COLOCACIÓN DE LAS CRUCETAS. COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS A PUNTA DE PALETA. FORMACIÓN DE JUNTAS DE PARTICIÓN, PERIMETRALES Y ESTRUCTURALES. REJUNTADO. ELIMINACIÓN Y LIMPIEZA DEL MATERIAL SOBRANTE. LIMPIEZA FINAL DEL PAVIMENTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE 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. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
***SUELOS**					
*					0,00
PERGOLA	1	116,20			116,20
			Total m²	116,20	86,68
					10.072,22
10.1.6 (10SCS00001)	M2	SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICAS DE 14X28 CM RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
***CUBIERTA					
AS***					0,00
**INCLINADA					
A**	1	90,93			90,93
	1	61,94			61,94
**HORIZONTAL					
AL**	1	176,87			176,87
			Total m2	329,74	24,35
					8.029,17

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.1.7 (10WRC00005b)	M	REMATE CON BALDOSAS CERÁMICAS DE 14X28 CM COLOCADAS A TIZÓN, RECIBIDAS CON MORTERO M-5 (1:6), INCLUSO ENLECHADO Y AVITOLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
***REMATE PRETIL CUBIERTA** *					0,00
	1	57,05			57,05
		Total m		57,05	28,43
					1.621,93
10.1.8 (10SLR90030)	M	RODAPIÉ DE PVC DE 10X0,3 CM, RECIBIDO CON ADHESIVO, INCLUSO REPASO DEL PAVIMENTO, ALISADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++RODAPI E+++					0,00
SALA DE ATENCION II	1	18,70			18,70
SALA DE ATENCION I	1	17,90			17,90
LENCERIA	1	13,40			13,40
PASILLO	1	23,30			23,30
DIRECCION	1	14,63			14,63
PASILLO I	1	6,40			6,40
COMEDOR	2	6,20			12,40
	2	9,40			18,80
SALA DE ESTAR	1	11,48			11,48
	1	11,08			11,08
	1	10,53			10,53
	-2	6,30			-12,60
		Total m		146,02	11,74
					1.714,27
10.1.9 (10PAP00001)	M	PELDAÑO FORMADO POR HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 5 CM Y 3 CM DE ESPESOR RESPECTIVAMENTE, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6); CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA LONGITUD DE LA ARISTA DE INTERSECCIÓN ENTRE HUELLA Y TABICA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++GRANIT O+++					0,00
RAMPA DE ACCESO Y PELDAÑO	1	8,25			8,25
	1	2,25			2,25
		Total m		10,50	45,16
					474,18
10.1.10 (E16MDA150)	M2	FELPUDO DE ALUMINIO DE FÁCIL INSTALACIÓN, MODELO ATENEA DE BASMAT. APROPIADO PARA INSTALACIÓN EMPOTRADO EN SUELOS LAMINADOS. ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y 3 TERMINACIONES DISPONIBLES: TEXTIL, GOMA O CEPILLOS. ALTURA: 9 MM.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	1,80	1,00		1,80
		Total m2		1,80	357,82
					644,08

10.2 PAREDES

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.2.1 (10WAN00002)	M	ALFEIZAR DE PIEDRA NATURAL DE 30 CM DE ANCHURA Y 3 CM DE ESPESOR, CON GOTERÓN, RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4), INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON PARAMENTOS Y LIMPIEZA. MEDIDA LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++PIEDRA NATURAL++					0,00
+ ALFEIZAR S					0,00
	6	0,60			3,60
	2	1,80			3,60
UMBRALES					0,00
	3	4,00			12,00
	2	1,50			3,00
	1	1,20			1,20
	1	0,90			0,90
Total m				24,30	42,52
					1.033,24
10.2.2 (10ACN00012b)	M2	CHAPADO DE PIEDRA NATURAL DE 2 CM DE ESPESOR EN PIEZAS DE 60X250CM DE DIMENSIONES. FIJADO CON ANCLAJE DE VARILLA DE ACERO GALVANIZADO, RELLENO CON MORTERO BASTARDO M5 (1:6), FLUIDO, INCLUSO CAJAS EN MURO RECIBIDO, REJUNTADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0,25 M2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++ZOCALO EXTERIOR++					0,00
	1	16,10		2,50	40,25
	1	17,87		2,50	44,68
	1	8,31		2,50	20,78
	1	8,40		2,50	21,00
	1	7,15		2,50	17,88
	1	8,68		2,50	21,70
	1	3,40		2,50	8,50
Total m2				174,79	238,89
					41.755,58
10.2.3 (10CWE90001)	M2	ESTUCADO DE CAL Y ARENA DE MÁRMOL BLANCO, EXTENDIDA SOBRE PARAMENTO VERTICAL ENFOSCADO, ACABADO ENLUCIDO, INCLUSO LIMPIEZA Y HUMEDECIDO DEL PARAMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE A CINTA CORRIDA DESDE LA ARISTA SUPERIOR DEL RODAPIÉ.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++ESTUCO +++					0,00
	1	29,40		3,50	102,90
Total m2				102,90	19,99
					2.056,97
10.2.4 (10CRR00070)	M2	REVOCO PÉTREO MONOCAPA EN PAREDES CON TERMINACIÓN RASPADA, APLICADO SOBRE PARAMENTOS DE LADRILLO, FORMADO POR: MORTERO PIGMENTADO EN MASA CON ADITIVOS RETENEDORES DE AGUA E HIDROFUGANTES, EXTENDIDO EN ESPESORES MÍNIMOS DE 20 MM, INCLUSO LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL SOPORTE, EXTENDIDO DEL MORTERO, PLANEADO Y RASPADO DE LA SUPERFICIE HASTA UN ESPESOR DE 16 MM, CEPILLADO Y P.P. DE DESPIECES Y ARISTADOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++MONOC APA+++					0,00
	1	108,34			108,34
	1	63,44			63,44
	1	9,41			9,41
	1	26,88			26,88
	1	28,61			28,61
	1	10,21			10,21
	1	19,50			19,50
	1	1,88			1,88
	1	1,92			1,92
	1	23,21			23,21
Total m2				293,40	42,08
					12.346,27

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.2.5 (10CEE00005)	M2	ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES CON MORTERO M5 (1:6). MEDIDO A CINTA CORRIDA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CITARA	1	1,80		7,70	0,00 13,86
CERRAMIEN TO DE BLOQUES					0,00
	1	57,10		3,50	199,85
	1	12,20		3,50	42,70
	1	12,20		4,20	51,24
	1	6,70		3,50	23,45
	1	6,70		3,20	21,44
	1	10,00		0,95	9,50
	1	10,00		2,25	22,50
	1	11,81		0,95	11,22
	1	11,91		3,26	38,83
	1	9,49		0,95	9,02
	1	9,49		2,25	21,35
	1	6,28		0,30	1,88
	1	6,40		0,30	1,92
		Total m2		468,76	6,63 3.107,88
10.2.6 (10AAE90007)	M2	ALICATADO CON PLACA DE GRES PORCELÁNICO DE 30X30 CM, RECIBIDO CON ADHESIVO, INCLUSO CORTES Y P.P. DE PIEZAS ROMAS O INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ASEOS	3	11,80		2,50	0,00 88,50
OFFICE	1	16,40		2,50	0,00 41,00
RESIDUOS	2	7,60		2,50	0,00 38,00
		Total m2		167,50	41,01 6.869,18
10.2.7 (10AAE00001b)	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE COLOR LISO DE 10X10 CM Y FÁBRICACIÓN ARTESANA, RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4), INCLUSO CORTES, P.P. DE PIEZAS ROMAS O INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++ALICATA DO 10*10+++ BARRA DE SALA COMEDOR					0,00
	1	1,00		0,70	0,70
	1	2,22		1,10	2,44
	2	0,60		1,10	1,32
		Total m2		4,46	125,43 559,42
10.2.8 (10CEE00006)	M2	ENFOSCADO MAESTREADO, FRATASADO Y RAYADO EN PARAMENTOS VERTICALES, PREPARADO PARA RECIBIR ALICATADO CON ADHESIVO, CON MORTERO M5 (1:6). MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
BARRA DE SALA COMEDOR					
	1	1,00		0,70	0,70
	1	2,22		1,10	2,44
	2	0,60		1,10	1,32
		Total m2		4,46	17,51 78,09

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.2.9 (10CEE00003)	M2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES CON MORTERO M5 (1:6). MEDIDO A CINTA CORRIDA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
BARRA DE					
SALA					
COMEDOR	1	1,00		0,70	0,70
	1	2,22		1,10	2,44
	2	0,60		1,10	1,32
		Total m2:		4,46	18,71
					83,45

10.3 TECHOS

10.3.1 (10TET00005)	M2	TECHO DE PLACAS DE ESCAYOLA LISA, SUSPENDIDAS DE ELEMENTOS METÁLICOS, INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS DE REMATE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++FALSO					
TECHO DE					
ESCAYOLA+					
++					0,00
SALA DE					
ATENCION II	1	20,10			20,10
SALA DE					
ATENCION I	1	20,02			20,02
LENCERIA	1	10,12			10,12
PASILLO	1	15,22			15,22
DIRECCION	1	10,87			10,87
PASILLO I	1	2,55			2,55
RECEPCION	1	36,54			36,54
RESIDUOS					
SOLIDOS	1	3,12			3,12
RESIDUOS					
PELIGROSO					
S	1	3,12			3,12
SALA					
ESTAR	1	6,36			6,36
COMEDOR	1	13,11			13,11
TABICAS					
(ML/M2)	1	6,10			6,10
	1	2,10			2,10
	1	6,00			6,00
		Total m2:		155,33	20,69
					3.213,78

10.3.2 (10TET90007)	M2	TECHO DE PLANCHA DE ESCAYOLA DESMONTABLE DE MEDIDAS 60 X 60 CM, SUSPENDIDA DE ELEMENTOS METÁLICOS VISTOS, INCLUSO P.P. DE REMATE CON PARAMENTOS Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
+++FALSO					
TECHO DE					
ESCAYOLA+					
++					0,00
SALA DE					
ATENCION II	1	20,10			20,10
SALA DE					
ATENCION I	1	20,02			20,02
LENCERIA	1	10,12			10,12
PASILLO	1	15,22			15,22
DIRECCION	1	10,87			10,87
PASILLO I	1	2,55			2,55
RECEPCION	1	36,54			36,54
RESIDUOS					
SOLIDOS	1	3,12			3,12
RESIDUOS					
PELIGROSO					
S	1	3,12			3,12
		Total m2:		121,66	16,49
					2.006,17

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.3.3 (10.3.3)	UD	TRAMPILLA DE REGISTRO DE ACERO, REVO 13 GKFI, SISTEMA D171 "KNAUF", DE 600X600 MM O EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES. CLASIFICACION AL FUEGO: MAYOR A CLASE B S1, D0. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,00
		Total Ud:		5,00	66,94
					334,70

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 11 CARPINTERIAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.1 MADERA					
11.1.1 (11MMB00002)	M2	MAMPARA FIJA EJECUTADA CON PERFILES DE MADERA DE PINO FLANDES, 1ª CALIDAD, TIPO IV (> 3 M2), INCLUSO JUNQUILLOS, GARRAS DE FIJACIÓN Y TAPAJUNTAS DE 60X15 MM. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P2	1	4,82		3,00	14,46
A DEDUCIR HOJAS PASO	-2	1,20		2,45	-5,88
P4	1	4,10		2,50	10,25
A DEDUCIR HOJA DE PASO	-1	0,92		2,45	-2,25
Total m2:				16,58	94,89
					1.573,28
11.1.2 (11.1.2)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.30 X 2.50 M TIPO P2, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P2	2				2,00
P3	2				2,00
Total UD.:				4,00	429,50
					1.718,00
11.1.3 (11.1.3)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 0.92 X 2.50 M TIPO P2, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P4	1				1,00
Total UD.:				1,00	406,19
					406,19

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 11 CARPINTERIAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.1.4 (11.1.4)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.30 X 2.50 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 82.5 CM.+ FIJO LATERAL DE 40 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P5	1				1,00
			Total UD.:	1,00	475,90
11.1.5 (11.1.5)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.30 X 2.50 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 105 CM+ FIJO LATERAL DE 15 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P6	1				1,00
			Total UD.:	1,00	462,53
11.1.6 (11.1.6)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 1.15 X 2.10 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 105 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P7	2				2,00
			Total UD.:	2,00	367,26
11.1.7 (11.1.7)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 0.92 X 2.10 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 82 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P8	3				3,00
			Total UD.:	3,00	350,08
					1.050,24

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 11 CARPINTERIAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.1.8 (11.1.8)	UD.	DE PUERTA DE PASO S/PLANOS DE PROYECTO CON HOJAS ABATIBLES, CON UNA DIMENSIÓN TOTAL DE FUERA A FUERA DEL CERCO DE 0.82 X 2.10 M, FORMADA POR: 1. PRECERCO DE DM HIDRÓFUGO DE 100X30 MM., CON GARRAS DE FIJACION. 2. HOJA MDF HIDRÓFUGO LACADO 72 CM. 3. MARCO DE DM HIDROFUGO. 4. TAPAJUNTAS DM HIDROFUGO. 5. CUATRO BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE MATE M. 1000-A. 6. MANILLA EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA EN CARA EXTERIOR Y CONDENA EN CARA INTERIOR, DE LA MISMA SERIE QUE LA MANILLA EN BAÑOS. LACADO DEL CONJUNTO EN COLOR A ELEGIR POR D.F. INCLUSO P.P. DE AMAESTRAMIENTO DE LLAVES Y P.P DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ALMACENES/MANTENIMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P9	2				2,00
		Total UD.:		2,00	347,49
11.1.9 (FOM030)	M²	TABIQUE MÓVIL ACÚSTICO, DE SUSPENSIÓN DOBLE, COMPUESTO POR MÓDULOS CIEGOS INDEPENDIENTES ENSAMBLADOS ENTRE SÍ, DE HASTA 3500 MM DE ALTURA Y ENTRE 800 Y 1200 MM DE ANCHURA MÁXIMA, CON SISTEMA CORREDERO CON RAÍL SUPERIOR, SIN GUÍA INFERIOR, FORMADOS A SU VEZ POR: PANELES EXTERIORES DE TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS DE DENSIDAD MEDIA (MDF), HIDRÓFUGO, ACABADO CON REVESTIMIENTO DE MELAMINA, EN AMBAS CARAS, COLOR A ELEGIR, DE 16 MM DE ESPESOR Y AISLANTE INTERIOR CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA MINERAL, DE 50 MM DE ESPESOR, DENSIDAD 40 KG/M³, EUROCLASE B-S2, D0 DE REACCIÓN AL FUEGO, SEGÚN UNE-EN 13501-1; Y POR UNA ESTRUCTURA INTERNA DOBLE FORMADA POR UN BASTIDOR AUTOPORTANTE DE ALUMINIO ANODIZADO, DE 70 MM DE ESPESOR, COMO SOPORTE DE MECANISMOS INTERIORES Y GUÍAS DE RODADURA, Y UN BASTIDOR PERIMETRAL TELESCÓPICO DE ALUMINIO, COMO SOPORTE DE JUNTAS ACÚSTICAS VERTICALES CON BANDAS MAGNÉTICAS. INCLUSO PUERTAS EMBEBIDAS EN EL PANEL; MECANISMO CON GUÍAS SUPERIORES; DESLIZAMIENTO MEDIANTE POLEAS MULTIDIRECCIONALES DE DOBLE RODAMIENTO POLIMÉRICO PARALELO; GUÍA DE ALUMINIO LACADO SUSPENDIDA DEL FORJADO; SOPORTE A PARED; HERRAJE; FRENO Y TOPE, PERNOS DE 80 MM, DE ACERO INOXIDABLE Y TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADOS A AMBOS LADOS. TOTALMENTE MONTADO Y TERMINADO SEGÚN PLANOS DEL PROYECTO. INCLUYE: REPLANTEO Y MARCADO DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN. APLOMADO, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS PERFILES QUE FORMAN EL SISTEMA CORREDERO. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LOS MÓDULOS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	6,30		2,50	15,75
		Total m²:		15,75	605,44

11.2 ALUMINIO

Presupuesto parcial nº 11 CARPINTERIAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.2.1 (11.2.1)	M2	CARPINTERÍA DE ALUMINIO, DE HOJAS FIJAS, PRACTICABLES, ABATIBLES Y OSCIOBATIENTES, ADAPTADAS A LA GEOMETRIA DEL EDIFICIO. EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON 1.5 MM. DE ESPESOR DE PERFIL MÍNIMO, ALEACIÓN 6063 Y TEMPLE T5, SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS EN AW-6060 Y EN AW-6063, (PERFIL EFICIENCY CON UN VALOR DE 2,8 W/M2K) CON PERFILES DE CÁMARA EUROPEA ESTÁNDAR PARA ALOJAMIENTO DE HERRAJES, CON 64 MM. DE ANCHURA EN CERCOS Y 72,5 MM. EN HOJAS, CON PERFILES TIPO ROTURA DE PUENTE TÉRMICO MEDIANTE PERFILES ENSAMBLADOS CON DOBLES ESCUADRAS DE ALTAS PRESTACIONES, INGLETES ARMADOS Y REFORZADOS MEDIANTE ESCUADRAS ADICIONALES EN ZONAS DE GALCE Y/O BATIENTE, CON ENSAYOS DE CLASIFICACIÓN: AL AIRE 4 SEGÚN UNE-EN 12207:2017, AL AGUA E2100, SEGÚN UNE-EN 12208:2000, AL VIENTO C5 SEGÚN 12210:2017, VALORES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE ENSAYOS HOMOLOGADOS POR EL FABRICANTE, FORMADA POR: 1.- CERCO CON UNIÓN A 45º, CON CÁMARA PARA ESCUADRAS DE 20 X 15 MM. EN PERFIL INTERIOR Y 9 X 15 MM. EN PERFIL EXTERIOR, ESCUADRAS DE ALINEACIÓN CON EXCÉNTRICAS PARA SU AJUSTE. 2.- HOJA CON UNIÓN A 45 º, CON CÁMARA PARA ESCUADRAS, TANTO EN EL PERFIL INTERIOR COMO EN EL PERFIL EXTERIOR CON ESCUADRAS DE ALINEACIÓN PARA LOS PERFILES EXTERIORES DE ALUMINIO EXCÉNTRICOS PARA SU AJUSTE, CON GALCES DE 25 MM. PARA SU ACRISTALAMIENTO. CON ESPESOR MÁXIMO DE ACRISTALAMIENTO DE 51 MM. SISTEMA DE CIERRE POR JUNTA CENTRAL DE ESTANQUEIDAD AL AIRE Y AL AGUA REALIZADAS EN EPDM, ESTABLES A LA ACCIÓN DE LOS RAYOS UVA, JUNTAS DE ACRISTALAMIENTO Y RESTANTES JUNTAS TAMBIÉN EN EPDM, CÁMARA EXTERNA CON CANAL PARA DRENAJE DIRECTO AL EXTERIOR Y TAPA CORTAVIENTOS DE DESAGÜE DE POLIAMIDA, JUNTA PERIMETRAL INTERIOR EN HOJA; AJUSTE Y FIJACIÓN A MURO POR MEDIO DE DISTANCIADOR DE POLIAMIDA Y BURLETE PERIMETRAL EXTERIOR DE SOPORTE DEL SELLADOR; TAPAJUNTAS CLIPADO MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES EN POLIAMIDA CON BURLETE PERIMETRAL A MURO; ACRISTALAMIENTO CON ALTURA DE GALCE DE 25 MM. CON ACABADO LACADO EN COLOR NO STANDAR SEGÚN CARTA RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DE 60 (DE 60 A 120 MICRAS DE ESPESOR DE LA CAPA DE PINTURA DE RESINA DE POLIÉSTER) MICRAS MÍNIMO DE ESPESOR DE LA CAPA DE PINTURA DE RESINA DE POLIÉSTER, CON SELLO DE CALIDAD EUROPEO QUALICOAT O CON ACABADO ANODIZADO A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DE 15 (15, 20 Ó 25, ÉSTE ÚLTIMO LLAMADO "ANODIZADO PLAYA") MICRAS COMO MÍNIMO DE ESPESOR DE LA CAPA DE ANODIZADO. INCLUSO P.P. DE ACCESORIOS DE COLGAR Y CIERRE PARA DICHA CARPINTERÍA QUE GARANTICEN UNAS ELEVADAS PRESTACIONES DE HERMETICIDAD, 1.- BISAGRAS CON CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO LACADO O ANODIZADO, ÍDEM PERFILES DE COLOR A DEFINIR POR LA D.F., CON EJE DE ROTACIÓN DE ACERO INOXIDABLE , CASQUILLO DE ROTACIÓN DE NYLÓN AUTOLUMBRICANTE TORNILLERÍA Y PLACA DE FIACIÓNDE ACERO INOXIDABLE PREENSAMBLADAS. SE COLOCARÁ EL NÚMERO DE BISAGRAS NECESARIAS SEGÚN EL PESO DE LA HOJA PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD. 2.- MANILLA INTERIOR EN ALUMINIO LACADO O ANODIZADO A DEFINIR POR LA D.F., CON LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE LA CARPINTERÍA A DEFINIR Y APROBAR POR LA D.F. INCLUSO P.P., FONDO DE JUNTAS MEDIANTE CINTA DE ESPUMA EXPANSIVA DE ESPESOR NECESARIO PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD ENTRE PREMARCO Y BASTIDOR DE LA CARPINTERÍA. EL SELLADO EXTERIOR SE LLEVARÁ A CABO CON SELLANTE TIPO MS (SILANO MODIFICADO) EXENTO DE SOLVENTES, COLOR NEUTRO. RESISTENTE A INTEMPERIE Y RAYOS UV. INCLUSO LIMPIEZA Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES S/CTE, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS DE LA MEMORIA DE CARPINTERÍA DE PROYECTO EN CUANTO A DIMENSIONES TOTALES, PARCIALES Y DESPIECE DE CUERPOS, INCLUSO RECIBIDO, TOTALMENTE COLOCADA. PREMARCO INCLUIDO EN PARTIDA DIFERENTE COMO ESTRUCTURA AUXILIAR. LAS CARPINTERÍA SE COLOCARÁ CONTRA EL PREMARCO PRESENTANDO UNA HOLGURA DE 3 A 4 MM., AL OBJETO DE APLICAR EL FONDO DE JUNTAS. EL PREMARCO QUEDARÁ AISLADO DE LA CARPINTERÍA DE ALUMINIO MEDIANTE LA CINTA DE ESPUMA EXPANSIVA, EVITANDO ASÍ EL PAR GALVÁNICO. EL ESPESOR DE LA CINTA DE ESPUMA EXPANSIVA SERÁ EL NECESARIO PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD ENTRE PREMARCO Y CARPINTERÍA. EL PREMARCO DE ACERO GALVANIZADO SE FIJARÁ A LA FÁBRICA DE LADRILLO MEDIANTE GARRAS Y A ELEMENTO DE HORMIGÓN MEDIANTE TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO DE 10 MM. DE DIÁMETRO Y 100 MM. DE LONGITUD COLOCADO EN LA HOJA INTERIOR DEL TUBO. SE COLOCARÁN GARRAS Y/O TORNILLOS SEGÚN EL SOPORTE CADA 60 CM. DE SEPARACIÓN TANTO EN ELEMENTOS VERTICALES COMO HORIZONTALES, CON UN MÍNIMO DE DOS GARRAS EN MONTANTES VERTICALES Y UNO EN LOS HORIZONTALES, SE COLOCARÁN GARRAS EN LOS EXTREMOS DE LOS PREMARCO A UNA DISTANCIA NO SUPERIOR A 20 CM. SE COLOCARÁ SIGUIENDO EL TRAZADO CURVO DEL EDIFICIO. EJECUTADO SEGÚN PLANOS, DEMÁS DOCUMENTOS DE PROYECTO Y DIRECTRICES DE LA D.F. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA DE FUERA A FUERA DEL BASTIDOR DE LA CARPINTERIA.			
UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 11 CARPINTERIAS

Código	Ud	Denominación		Medición		Precio	Total
P1	3	4,00		2,50	30,00		
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
VENTANA TIPO V1	1	1,27			1,27		
VENTANA TIPO V2	6	0,60		0,60	2,16		
VENTANA TIPO V3	2	1,50		2,50	7,50		
VENTANA TIPO V4	1	1,80		0,60	1,08		
VENTANA TIPO V5	2	1,20		1,65	3,96		
Total m2				45,97		198,89	9.142,97

11.3 METALICA Y CERRAJERIA

11.3.1 (11APA80000)	M2	PUERTA DE ENTRADA DE SEGURIDAD HOJAS ABATIBLES EJECUTADA CON DOS CHAPAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE ACABADO LACADO EN COLOR A ELEGIR, CON ESPESOR MÍNIMO 1,2 MM CON ACABADO EN LACADO, MARCO DE HOJA A BASE DE PERFILES GALVANIZADOS Y NUCLEO INYECTADO DE ESPUMA DE RÍGIDA DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD, BULONES ANTIPALANCA, CERRADURA DE SEGURIDAD EMBUTIDA CON 3 PUNTOS DE CIERRE, JUNQUILLOS, CANTONERAS, MIRILLA, PATILLAS DE FIJACIÓN, PRECERCO Y CERCO DE ACERO CONFORMADO EN FRIO DE 1,5 MM DE ESPESOR, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE NEOPRENO, HERRAJES DE CUELGUE, CIERRE Y SEGURIDAD Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.					
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P10	3	0,90		2,50	6,75		
Total m2				6,75		350,80	2.367,90

11.3.2 (11SRM00001)	M2	REJA EN ACERO LAMINADO EN CALIENTE, FORMADA POR: BASTIDOR EN PLETINA DE 50X5 MM, EMBARROTADO DE REDONDOS Ø 15 MM Y ANCLAJES A PARAMENTOS, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDA DE FUERA A FUERA.					
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
TIPO R1	1	1,24			1,24		
TIPO R2	6	0,36			2,16		
TIPO R3	1	1,08			1,08		
Total m2				4,48		67,75	303,52

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 12 VIDRIOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
12.1 (12LSM80101N)	M²	ACRISTALAMIENTO LAMINAR DE SEGURIDAD, FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 4 MM DE ESPESOR, UNIDAS POR UNA LÁMINA DE BUTIRAL DE POLIVINILO TRANSPARENTE, CON UN ESPESOR TOTAL DE 10 MM, CLASIFICACION: ATAQUE MANUAL, NIVEL A NÚMERO HOMOLOGACIÓN DBT-2012 SEGÚN Mº DE I.E., COLOCADO CON PERFIL CONTINUO, INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA EN MULTIPLOS DE 30 MM.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TIPO P2	1	2,20		2,50	5,50
	1	4,82		0,55	2,65
TIPO P4	1	3,20		2,50	8,00
Total m²:				16,15	85,57
					1.381,96
12.2 (E14CT030)	M2	ACRISTALAMIENTO DOBLE FORMADO POR LAMINADO ACÚSTICO Y DE SEGURIDAD DE 8 MM DE ESPESOR (4+4) CONTROL SOLAR BAJO EMISIVO, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADA DE 16 MM., CON PERFIL SEPARADOR DE ALUMINIO Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL (JUNTA PLÁSTICA) Y LAMINADO ACÚSTICO Y DE SEGURIDAD DE 8 MM DE ESPESOR (4+4), FIJACIÓN SOBRE CARPINTERÍA CON ACUÑADO MEDIANTE CALZOS PERIMETRALES Y LATERALES Y SELLADO EN FRÍO CON SILICONA INCOLORA, INCLUSO COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS. AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 40 DB. CON UN VALOR LÍMITE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA ULIM (W/M2K) PARA EL CONJUNTO DE MARCO, VIDRIO Y, EN SU CASO, CAJÓN DE PERSIANA, EN FUNCIÓN DE LA ZONA CLIMÁTICA DE INVIERNO DEL MUNICIPIO SEGÚN CTE-DB-HE-1. SEGÚN NORMATIVA ARMONIZADA EUROPEA O SIMILAR.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	3	4,00		2,50	30,00
VENTANA					
TIPO V3	2	1,50		2,50	7,50
VENTANA					
TIPO V5	2	1,20		1,65	3,96
Total m2:				41,46	214,07
					8.875,34
12.3 (12ACT80015N)	M²	ACRISTALAMIENTO AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO, FORMADO POR UNA LUNA PULIDA INCOLORA DE 4 MM DE ESPESOR, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADO DE 10/12 MM, LUNA PULIDA INCOLORA DE 6 MM DE ESPESOR BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR EN LUNA EXTERIOR, PERFIL METÁLICO SEPARADOR, DESECANTE Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, COLOCADO CON PERFIL CONTINUO, INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA EN MULTIPLOS DE 30 MM.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD.					
11.2.1	1	45,97			45,97
A DEDUCIR:					0,00
IGUAL UD.					
12.2	-1	41,46			-41,46
Total m²:				4,51	102,19
					460,88

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 13 PINTURAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
13.1 (13IPP00001)	M2	PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LADRILLO, YESO O CEMENTO, FORMADA POR: LIJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PARAMENTOS VERTICALES					0,00
SALA DE ATENCION II	1	18,70		3,50	65,45
SALA DE ATENCION I	1	17,90		3,50	62,65
LENCERIA	1	13,40		3,50	46,90
PASILLO	1	23,30		3,50	81,55
DIRECCION	1	14,63		3,50	51,21
PASILLO I	1	6,40		3,50	22,40
COMEDOR	1	6,20		6,40	39,68
	1	6,20		4,15	25,73
	2	9,40		4,00	75,20
	2	9,40		1,00	18,80
SALA DE ESTAR	1	11,48		7,40	84,95
	1	11,08		4,00	44,32
	1	11,08		1,63	18,06
	1	5,12		4,00	20,48
	1	10,53		4,00	42,12
	1	10,53		1,63	17,16
PARAMENTOS HORIZONTALES					0,00
SALA DE ATENCION II	1	20,10			20,10
SALA DE ATENCION I	1	20,02			20,02
LENCERIA	1	10,12			10,12
PASILLO	1	15,22			15,22
DIRECCION	1	10,87			10,87
PASILLO I	1	2,55			2,55
RECEPCION	1	36,54			36,54
RESIDUOS SOLIDOS	1	3,12			3,12
RESIDUOS PELIGROSOS	1	3,12			3,12
SALA ESTAR	1	6,36			6,36
COMEDOR	1	13,11			13,11
TABICAS (ML/M2)	1	6,10			6,10
	1	2,10			2,10
	1	6,00			6,00
Total m2				871,99	5,06
					4.412,27
13.2 (21PEEE00006)	M2	PINTURA AL ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CERRAJERÍA METÁLICA, FORMADA POR: RASCADO Y LIMPIEZA DE ÓXIDOS, IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE COLOR. MEDIDAS TRES CARAS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD					
11.3.2	3	4,48			13,44
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PERFILES METALICOS VISTOS	1	25,50			25,50
	1	41,76			41,76
Total m2				80,70	7,94
					640,76

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 13 PINTURAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
13.3 (13SII00025)	M2	PINTURA IGNÍFUGA INTUMESCENTE CON BASE DE RESINA Y CARGAS, SOBRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS, APLICADA EN VARIAS CAPAS HASTA ALCANZAR UNA RF-90 SEGÚN CERTIFICADO EMITIDO POR ORGANISMO OFICIALMENTE AUTORIZADO, FORMADA POR: RASCADO Y LIMPIEZA ÓXIDOS, MANO DE IMPRIMACIÓN CON MINIO DE PLOMO Y MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PERFILES METALICOS VISTOS	1	25,50			25,50
	1	41,76			41,76
		Total m2:		67,26	25,00
					1.681,50

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 14 PERGOLA

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
14.1 (10SSS90001)	M2	SOLERA DE HORMIGÓN HA-25 FORMADA POR: COMPACTADO DE BASE, CAPA DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, LÁMINA DE POLIETILENO, SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR, MALLAZO GALVANIZADO 150*150*6 MM, Y P.P. DE JUNTA DE CONTORNO. INCLUSO ENCOFRADO DE ARRIATES DE DIMENSIONES 0.50 X0.50 M. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0,50 M2.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	116,20			116,20
		Total m2		116,20	35,13
					4.082,11
14.2 (06LPC00001)	M2	CITARA DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X5 CM TALADRO PEQUEÑO, PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6), CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FORMACIO N PILARES	48	0,50		3,00	72,00
		Total m2		72,00	24,14
					1.738,08
14.3 (10CRR00070)	M2	REVOCO PÉTREO MONOCAPA EN PAREDES CON TERMINACIÓN RASPADA, APLICADO SOBRE PARAMENTOS DE LADRILLO, FORMADO POR: MORTERO PIGMENTADO EN MASA CON ADITIVOS RETENEDORES DE AGUA E HIDROFUGANTES, EXTENDIDO EN ESPESORES MÍNIMOS DE 20 MM, INCLUSO LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL SOPORTE, EXTENDIDO DEL MORTERO, PLANEADO Y RASPADO DE LA SUPERFICIE HASTA UN ESPESOR DE 16 MM, CEPILLADO Y P.P. DE DESPIECES Y ARISTADOS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FORMACIO N PILARES	48	0,50		3,00	72,00
		Total m2		72,00	42,08
					3.029,76
14.4 (10WAN00002)	M	ALFEIZAR DE PIEDRA NATURAL DE 30 CM DE ANCHURA Y 3 CM DE ESPESOR, CON GOTERÓN, RECIBIDO CON MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4), INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL III/A-L 42,5 R, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON PARAMENTOS Y LIMPIEZA. MEDIDA LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	48		0,25		12,00
		Total m		12,00	42,52
					510,24
14.5 (UMP010)	UD	PÉRGOLA DECORATIVA EXENTA, FORMADA POR: 1. PLACA DE ANCLAJE DE ALUMINIO A EJECUTAR SEGUN DETALLES. 2. PILARES A EJECUTAR MEDIANTE PERFILES DE ALUMINIO LACADO DE 15*15 CON UN ESPESOR DE 3 MM. ATORNILLADO A PLACA DE ANCLAJE. 3. VIGAS PRINCIPALES DE ALUMINIO ATORNILLADAS A PILARES DE ALUMINIO, DE SECCION 10*15 CM. 3 MM. DE ESPESOR. 4. VIGUIETAS DECORATIVAS DE SECCION 10*10 ANCLADAS EN VIGAS PRINCIPALES. SEPARACION VIGUETAS: 0.50 M. INCLUYE: REPLANTEO DE ALINEACIONES Y NIVELES. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LAS PIEZAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total Ud		1,00	4.602,05
					4.602,05
14.6 (10SDB00001)	M2	SOLADO CON BALDOSAS BARRO 40*20 CM CM RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	116,20			116,20
		Total m2		116,20	83,59
					9.713,16

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 15 EQUIPAMIENTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
15.1 SEÑALETICA					
15.1.1 (15.3.1)	UD	LETRA O NÚMERO SUELTO PARA SEÑALIZACIÓN DE ESPACIO, A EJECUTAR MEDIANTE LETRAS RECORTADAS EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO. ESPESOR: 3 MM. ALTURA: 300 MM. RAL A DEFINIR POR D.F. INCLUYE: REPLANTEO. FIJACIÓN EN PARAMENTO MEDIANTE ELEMENTOS DE ANCLAJE QUIMICOS PARA EVITAR TORNILLERIA VISTA EN LETRAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE COLOCADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CASA DEL MAYOR	12				12,00
		Total Ud:			12,00
				31,53	378,36

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 16 CONTROL DE CALIDAD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
16.1 (C02FF010)	UD	ENSAYO ESTADÍSTICO DE UN HORMIGÓN CON LA TOMA DE MUESTRAS, FABRICACIÓN, CONSERVACIÓN EN CÁMARA HÚMEDA, REFRENDADO Y ROTURA DE 4 PROBETAS, CILÍNDRICAS DE 15X30 CM., UNA A 7 DÍAS, Y LAS TRES RESTANTES A 28 DÍAS, CON EL ENSAYO DE CONSISTENCIA, CON DOS MEDIDAS POR TOMA, SEGÚN UNE 83300/1/3/4/13; INCLUSO EMISIÓN DEL ACTA DE RESULTADOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LOSA	2				2,00
SANITARIO	1				1,00
FORJADO					
(CAPA					
COMPRESI					
ON)	1				1,00
			Total ud	4,00	89,41
					357,64
16.2 (C03S010)	UD	ENSAYO Y RECONOCIMIENTO DE CORDÓN DE SOLDADURA, REALIZADO CON LÍQUIDOS PENETRANTES, SEGÚN UNE 7419-78; INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLACAS					
ANCLAJE/PI					
LARES	2				2,00
PILARES/VI					
GAS	2				2,00
BROCHALE					
S	2				2,00
			Total ud	6,00	25,37
					152,22
16.3 (C11C010)	UD	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD Y SERVICIO DE AZOTEAS, CON CRITERIOS S/ ART. CTE DB HS, MEDIANTE INUNDACIÓN CON AGUA DE PAÑOS ENTRE LIMATESAS PREVIO TAPONADO DE DESAGÜES Y MANTENIMIENTO DURANTE UN PERIODO MÍNIMO DE 24 HORAS, COMPROBANDO LAS FILTRACIONES AL INTERIOR Y EL DESAGUADO DEL 100% DE LA SUPERFICIE PROBADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
			Total ud	2,00	196,45
					392,90
16.4 (C12Z010)	UD	ENSAYO PARA COMPROBAR LAS PROPIEDADES EXIGIBLES A LOS AZULEJOS, DETERMINANDO LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS, SEGÚN UNE 67098, LA ABSORCIÓN DE AGUA, SEGÚN UNE 67099, LA RESISTENCIA A FLEXIÓN, SEGÚN UNE 67100, LA RESISTENCIA QUÍMICA, SEGÚN UNE 67122, LA RESISTENCIA AL CUARTEO, SEGÚN UNE 67105, LA ADHERENCIA AL SOPORTE Y EL COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL, SEGÚN UNE 67103; INCLUSO EMISIÓN DEL ACTA DE RESULTADOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total ud	1,00	757,05
					757,05
16.5 (C12IP020b)	UD	PRUEBA DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD DE LA RED DE FONTANERÍA, SEGÚN EL ARTÍCULO 6.2 DE CTE DB HS-4, CON CARGA HASTA 20 KP/CM2. PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA Y MANTENIMIENTO POSTERIOR DURANTE 15 MINUTOS, A UNA PRESIÓN DE 6 KP/CM2. PARA COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD Y PRUEBA DE COMPROBACIÓN EN UNA INSTALACION, DEL FUNCIONAMIENTO DEL 100% DE LA GRIFERÍA Y DE LOS ELEMENTOS DE REGULACIÓN, ASI COMO LA VERIFICACIÓN DE LOS TRAZADOS Y SECCIONES DE TUBERÍAS DE LOS CIRCUITOS; INCLUSO EMISIÓN DEL ACTA DE RESULTADOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total ud	1,00	39,29
					39,29
16.6 (C12IP060b)	UD	PRUEBA COMPLETA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR DE LA REFORMA, COMPROBANDO LOS DIÁMETROS DE LOS TUBOS DE PROTECCIÓN, LA SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES, LA MEDICIÓN EN EL C.G.M.P. DE LA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS; INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total ud	1,00	65,48
					65,48

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 16 CONTROL DE CALIDAD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
16.7 (C12IP070b)	UD	PRUEBA COMPLETA DE INSTALACIÓN DE PROTECCION CONTRA-INCENDIOS, CON COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DETECTORES DE HUMO, ROCIADORES AUTOMÁTICOS, BOCAS DE INCENDIOS, CENTRAL DE ALARMA, COLOCACIÓN DE EXTINTORES Y DEMAS EQUIPOS, TODO ELLO SEGÚN LA NORMA CTE DB SI Y NORMA MUNICIPAL QUE LE SEA DE APLICACIÓN, INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME CORRESPONDIENTE.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total ud:		1,00	98,23
					98,23
16.8 (C12IP090b)	UD	PRUEBA COMPLETA DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION, CON COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, COMPROBACION DE ESTANQUEIDAD Y PRESION DE TUBERIAS, ESTANQUEIDAD DE CONDUCTOS, DISTANCIA ENTRE SOPORTACIONES, TODO ELLO SEGÚN LA NORMA CTE Y RITE NORMA MUNICIPAL QUE LE SEA DE APLICACIÓN, INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME CORRESPONDIENTE.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total ud:		1,00	98,23
					98,23
16.9 (C01T050)	UD	ENSAYO PARA COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS DE PVC, S/UNE 53114.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total ud:		1,00	156,84
					156,84

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 17 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
17.1 (17.01)	M³	TRANSPORTE DE TIERRAS NO REUTILIZADAS SEGUN R.D. 105/2008. INCLUSO CANON DE VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN ESTIMADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD. 01.01	1	347,84	0,05		17,39
IGUAL UD. 02.01 (INCLUIDO ESPONJAMI ENTO 15%)	1,15	521,76			600,02
		Total m³:		617,41	2,59
					1.599,09
17.2 (17.02)	M3	CANON DE VERTEDERO PARA RESIDUOS DE CATEGORÍA III: RESIDUOS INERTES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN LIMPIO, ES AQUEL SELECCIONADO EN ORIGEN Y ENTREGADO DE FORMA SEPARADA, FACILITANDO SU VALORIZACIÓN, Y CORRESPONDIENTE A ALGUNO DE LOS SIGUIENTES GRUPOS: — HORMIGONES, MORTEROS, PIEDRAS Y ÁRIDOS NATURALES MEZCLADOS. — LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
HORMIGON ES	0,01	173,92	0,50		0,87
	0,01	347,84	0,10	0,50	0,17
LADRILLOS	0,01	19,45	0,15		0,03
	0,01	454,90	0,20		0,91
	0,01	22,84	0,25		0,06
CARTON-YE SO	0,01	288,24	0,06		0,17
	0,01	23,63	0,06		0,01
	0,01	42,98	0,03		0,01
	0,01	395,95	0,03		0,12
		Total m3:		2,35	16,05
					37,72

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
18.1 LOCALES Y SERVICIOS					
18.1.1 (18.1.1)	U	CASETA PREFABRICADA MODULADA DE 20,50 M2 PARA VESTUARIOS EN OBRAS DE DURACIÓN ENTRE 18 Y 24 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO CON ESPUMA DE POLIURETANO RÍGIDO, CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR, REJAS DE PROTECCIÓN Y SUELO CON SOPORTE DE PERFILERIA, TABLERO FENÓLICO Y PAVIMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN DEL TERRENO, CIMENTACIÓN, SOPORTES DE HORMIGÓN HA-25, ARMADO CON ACERO B 400 S, PLACAS DE ASIENTO, TRANSPORTES, COLOCACIÓN, DESMONTADO Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total u:		1,00	4.026,60
					4.026,60
18.1.2 (18.1.2)	U	CASETA PREFABRICADA MODULADA DE 20,50 M2 PARA COMEDOR EN OBRAS DE DURACIÓN ENTRE 18 Y 24 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO CON ESPUMA DE POLIURETANO RÍGIDO: CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR, REJAS DE PROTECCIÓN Y SUELO CON SOPORTE DE PERFILERIA, TABLERO FENÓLICO Y PAVIMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN DEL TERRENO, CIMENTACIÓN, SOPORTES DE HORMIGÓN HA-25, ARMADO CON ACERO B 400 S, PLACAS DE ASIENTO, TRANSPORTES, COLOCACIÓN, DESMONTADO Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total u:		1,00	3.296,17
					3.296,17
18.1.3 (18.1.3)	U	CASETA PREFABRICADA MODULADA DE 20,50 M2 PARA ASEOS EN OBRAS DE DURACIÓN ENTRE 18 Y 24 MESES, FORMADA POR: ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS EN FRIO, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO CON ESPUMA DE POLIURETANO RÍGIDO: CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR, REJAS DE PROTECCIÓN Y SUELO CON SOPORTE DE PERFILERIA, TABLERO FENÓLICO Y PAVIMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN DEL TERRENO, CIMENTACIÓN, SOPORTES DE HORMIGÓN HA-25, ARMADO CON ACERO B 400 S, PLACAS DE ASIENTO, TRANSPORTES, COLOCACIÓN, DESMONTADO Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total u:		1,00	5.026,15
					5.026,15
18.1.4 (18.1.4)	M²	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL PARA VESTUARIO, COMPRENDIENDO: TAQUILLAS INDIVIDUALES CON LLAVE, ASIENTOS PREFABRICADOS Y ESPEJOS, TERMINADO Y DESMONTADO, INCLUSO MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL AMUEBLADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	20,50			20,50
		Total m²:		20,50	19,48
					399,34
18.1.5 (18.1.5)	M²	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL PARA COMEDOR, COMPRENDIENDO: MESAS, ASIENTOS, CALIENTA PLATOS ELÉCTRICO Y RECIPIENTES PARA DESPERDICIOS, TERMINADO Y DESMONTADO, INCLUSO MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL AMUEBLADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	20,50			20,50
		Total m²:		20,50	16,01
					328,21
18.1.6 (18.1.6)	M²	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL PARA ASEOS, COMPRENDIENDO: PERCHAS, JABONERAS, SECAMANOS AUTOMÁTICO, ESPEJOS, PORTARROLLOS Y PAPELERAS, TERMINADO Y DESMONTADO, INCLUSO MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97 Y GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. MEDIDA LA SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL AMUEBLADO.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	20,50			20,50
		Total m²:		20,50	18,55
					380,28

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
18.2 SEGURIDAD COLECTIVA					
18.2.1 (18.2.1)	M	BARANDILLA RESISTENTE DE PROTECCIÓN DE 0,90 M DE ALTURA, FORMADA POR: SOPORTES METÁLICOS SISTEMA MORDAZA EN BORDE DE FORJADO, PASAMANOS, PROTECCIÓN INTERMEDIA Y RODAPIÉ DE 0,20 M, METÁLICOS, INCLUSO DESMONTADO, P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MANTENIMIENTO. SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	86,42			86,42
		Total m:		86,42	5,53
					477,90
18.2.2 (18.2.2)	M²	MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A LA OBRA, FORMADA POR SOPORTES DE TUBOS Y PLATAFORMA METÁLICA, INCLUSO P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y DESMONTAJE; SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,50			4,50
		Total m²:		4,50	19,74
					88,83
18.2.3 (18.2.3)	U	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, CON 6 KG DE CAPACIDAD EFICACIA 13-A, 89-B, FORMADO POR RECIPIENTE DE CHAPA DE ACERO ELECTROSOLDADA, CON PRESIÓN INCORPORADA, HOMOLOGADO POR EL M.I., SEGÚN RGTO. DE RECIPIENTES A PRESIÓN, VÁLVULA DE DESCARGA, DE ASIENTO CON PALANCA PARA INTERRUPCIÓN, MANÓMETRO, HERRAJES DE CUELQUE, PLACA DE TIMBRE, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; INSTALADO SEGÚN CTE Y RIPCI. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total u:		1,00	55,27
					55,27
18.2.4 (18.2.4)	U	EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBONICO, CON 5 KG DE CAPACIDAD, EFICACIA 34-B, FORMADO POR RECIPIENTE DE ACERO SIN SOLDADURAS, CON PRESIÓN INCORPORADA, HOMOLOGADA POR EL M.I., SEGÚN RGTO. DE RECIPIENTES A PRESIÓN, VÁLVULA DE SEGURIDAD Y DESCARGA, MANGUERA, TUBO Y BOQUILLA PARA DESCARGA, HERRAJES DE CUELQUE, PLACA TIMBRADA, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; INSTALADO SEGÚN CTE Y RIPCI. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total u:		1,00	123,60
					123,60
18.2.5 (18.2.5)	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 O GABILLAS METÁLICAS ANCLADAS A TERRENO 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. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PERÍMETRO LOSA	1	86,42			86,42
		Total m:		86,42	1,72
					148,64
18.3 SEGURIDAD INDIVIDUAL					
18.3.1 (18.3.1)	U	GAFAS DE VINILO CON VENTILACIÓN DIRECTA, SUJECCIÓN A CABEZA GRADUABLE VISOR DE POLICARBONATO, PARA TRABAJOS CON AMBIENTES PULVIGENOS, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
		Total u:		6,00	3,21
					19,26

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
18.3.2 (18.3.2)	U	PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA DE FIBRA VULCANIZADA DE CABEZA, MIRILLA ABATIBLE RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u		2,00	25,07
18.3.3 (18.3.3)	U	CASCO DE SEGURIDAD DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA DENSIDAD SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	20				20,00
		Total u		20,00	3,73
18.3.4 (18.3.4)	U	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN CUERO DE SERRAJE VACUNO SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u		2,00	6,52
18.3.5 (18.3.5)	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS, FABRICADO EN PIEL DE FLOR DE VACUNO NATURAL CON REFUERZO EN UÑEROS Y NUDILLOS, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
		Total u		6,00	2,72
18.3.6 (18.3.6)	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, 30000 V CLASE 3, FABRICADO CON MATERIAL LÁTEX NATURAL, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u		2,00	47,05
18.3.7 (18.3.7)	U	PAR DE BOTAS DE CAÑA ALTA IMPERMEABLE, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, FABRICADOS EN PVC, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
		Total u		4,00	12,26
18.3.8 (18.3.8)	U	PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADOS EN PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, PISO ANTIDESLIZANTE SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	20				20,00
		Total u		20,00	21,62
18.3.9 (18.3.9)	U	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO CON SUJECCIÓN A CUELLO Y CINTURA A TRAVES DE TIRAS SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u		2,00	3,75
18.3.10 (18.3.10)	U	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA, ANILLAS DE ACERO, CUERDA DE LONGITUD Y MOSQUETÓN DE ACERO, CON HOMBRERAS Y PERNERAS REGULABLES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u		2,00	64,77

129,54

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
18.3.11 (18.3.11)	U	CHALECO REFLECTANTE CONFECCIONADO CON TEJIDO FLUORESCENTE Y TIRAS DE TELA REFLECTANTE 100% POLIÉSTER, PARA SEGURIDAD VIAL EN GENERAL SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	20				20,00
		Total u:		2,90	58,00
18.3.12 (18.3.12)	U	CARTUCHO DE CREMA PROTECTORA SOLAR DE 500 ML PARA USO INDUSTRIAL SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
		Total u:		2,16	8,64
18.3.13 (18.3.13)	M	CUERDA GUÍA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA DESLIZANTE, EN NYLON DE 16 MM DE DIÁM., MONTADA SOBRE PUNTOS DE ANCLAJE YA EXISTENTES, INCLUSO P.P. DE DESMONTAJE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	7,00			14,00
	2	10,00			20,00
		Total m:		4,33	147,22
18.3.14 (18.3.14)	M	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE DE FIBRA DE POLIÉSTER RECUBIERTA CON NEOPRENO, CAPA INTERIOR ROJA PARA DETECCIÓN VISUAL AL DESGASTE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	15,70			15,70
	1	6,40			6,40
	1	12,20			12,20
	1	14,70			14,70
		Total m:		5,49	269,01
18.4 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO					
18.4.1 (18.4.1)	U	SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN DE 42 CM, CON SOPORTE METÁLICO DE 50 MM DE DIÁM., INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u:		21,27	42,54
18.4.2 (18.4.2)	U	SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO "CONTRAINCENDIOS" DE 40X40 CM, SIN SOPORTE, INCLUSO COLOCACIÓN. DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u:		20,32	40,64
18.4.3 (18.4.3)	U	SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPOS OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN DE 30 CM, SIN SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO CON R.D. 485/97 Y P.P. DE MONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u:		2,30	4,60
18.4.4 (18.4.4)	U	SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPO SEÑALES INDICADORAS DE 30X30 CM CON SOPORTE DE 50 MM DE DIÁMETRO, INCLUSO COLOCACIÓN Y P.P. DE DESMONTAJE DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u:		12,09	24,18

CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
18.4.5 (18.4.5)	U	SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 M, CON TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO COLOCACIÓN DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total u:		2,00	13,45
					26,90
18.4.6 (18.4.6)	M²	CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA, REALIZADO CON POSTES CADA 3 M DE PERFILES GALVANIZADOS, PANEL RÍGIDO DE CHAPA NERVADA GALVANIZADA Y P.P. CIMENTACIÓN, APOYO, ALOJAMIENTO DE POSTES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	130,00			130,00
		Total m²:		130,00	12,20
					1.586,00

18.5 INSTALACION PROVISIONAL

18.5.1 (18.5.1)	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 5 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, CARCASA DE PROTECCIÓN, FORMADA POR 4 TOMAS MONOFÁSICAS DE 220V, 2 TOMAS TRIFÁSICAS DE 400 V, INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, CON PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, AMORTIZABLE EN 4 USOS, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE, CONEXIONADO, ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PLANTA BAJA	1				1,00
		Total U:		1,00	457,33
					457,33

Presupuesto de ejecución material

1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	93,92
2. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	4.664,99
3. CIMENTACIONES	70.484,65
4. SANEAMIENTO	4.815,94
5. ESTRUCTURAS	90.490,34
6. ALBAÑILERÍA	48.185,91
7. CUBIERTAS	18.655,99
8. INSTALACIONES	109.780,20
9. AISLAMIENTOS	36.666,65
10. REVESTIMIENTOS	117.375,08
11. CARPINTERIAS	28.465,71
12. VIDRIOS	10.718,18
13. PINTURAS	6.734,53
14. PERGOLA	23.675,40
15. EQUIPAMIENTO	378,36
16. CONTROL DE CALIDAD	2.117,88
17. GESTIÓN DE RESIDUOS	1.636,81
18. SEGURIDAD Y SALUD	17.901,99

Total:	592.842,53

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
03/07/2025 09:48
2994

7.RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Proyecto: CASA DEL MAYOR DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA CASA DEL MAYOR
DE EL PALMAR DE TROYA. EL PALMAR DE TROYA. SEVILLA

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	93,92
2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	4.664,99
3 CIMENTACIONES	70.484,65
4 SANEAMIENTO	4.815,94
5 ESTRUCTURAS	
5.1 FORJADO SANITARIO	14.007,52
5.2 ESTRUCTURA METALICA	76.482,82
Total 5 ESTRUCTURAS	90.490,34
6 ALBAÑILERÍA	48.185,91
7 CUBIERTAS	18.655,99
8 INSTALACIONES	
8.1 ELECTRICIDAD	20.252,18
8.2 CLIMATIZACIÓN	69.359,02
8.3 FONTANERÍA	4.072,25
8.4 ACCESIBILIDAD EN ASEOS	6.305,16
8.5 CONTRA INCENDIOS	622,60
8.6 COMUNICACIONES	
8.6.1 Infraestructura de telecomunicaciones	
8.6.1.1 Red de cables coaxiales	1.218,86
8.6.1.2 Red de cables de pares de cobre	563,56
8.6.1.3 Red de cables de fibra óptica	810,45
8.6.1.4 Acometidas	672,75
8.6.1.5 Canalizaciones de enlace	453,30
8.6.1.6 Equipamiento para recintos	1.517,42
8.6.1.7 Canalizaciones principales	127,35
8.6.1.8 Canalizaciones secundarias	360,00
8.6.1.9 Canalizaciones interiores	331,41
Total 8.6.1 Infraestructura de telecomunicaciones	6.055,10
8.6.2 Megafonía	3.113,89
Total 8.6 COMUNICACIONES	9.168,99
Total 8 INSTALACIONES	109.780,20
9 AISLAMIENTOS	36.666,65
10 REVESTIMIENTOS	
10.1 SUELOS	43.930,35
10.2 PAREDES	67.890,08
10.3 TECHOS	5.554,65
Total 10 REVESTIMIENTOS	117.375,08
11 CARPINTERIAS	
11.1 MADERA	16.651,32
11.2 ALUMINIO	9.142,97
11.3 METALICA Y CERRAJERIA	2.671,42
Total 11 CARPINTERIAS	28.465,71
12 VIDRIOS	10.718,18
13 PINTURAS	6.734,53
14 PERGOLA	23.675,40
15 EQUIPAMIENTO	
15.1 SEÑALETICA	378,36
Total 15 EQUIPAMIENTO	378,36
16 CONTROL DE CALIDAD	2.117,88
17 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.636,81
18 SEGURIDAD Y SALUD	
18.1 LOCALES Y SERVICIOS	13.456,75
18.2 SEGURIDAD COLECTIVA	894,24
18.3 SEGURIDAD INDIVIDUAL	1.368,81
18.4 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO	1.724,86
18.5 INSTALACION PROVISIONAL	457,33
Total 18 SEGURIDAD Y SALUD	17.901,99
Presupuesto de ejecución material (PEM)	592.842,53
13% de gastos generales	77.069,53
6% de beneficio industrial	35.570,55
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	705.482,61
21% IVA	148.151,35
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	853.633,96

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.