PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Mejora de Pabellón Deportivo "Caseta Municipal" y adecuación para actividades complementarias

Proyecto 1.3 del Plan de Actuación Integrado de Desarrollo Urbano Sostenible (PAI), "Lebrija late por su cultura" enmarcado en la implementación de la Agenda Urbana de Lebrija y en la asignación de senda financiera FEDER, a planes de actuación integrados de entidades locales, en el marco del desarrollo urbano sostenible, con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el período de programación 2021-2027, según Resolución de 16 de enero de 2026 de la Dirección General de fondos europeos.

Avda. Andalucía S/N, Lebrija (Sevilla)

Promotor: Excmo. Ayto. de Lebrija

marzo de 2026

AUSTRO estudio

Domingo Galán Caro

Arquitecto · Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

Cofinanciado por la Unión Europea

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA

Fondos Europeos

Ayuntamiento de Lebrija

ÍNDICE

A. MEMORIA

A.00. Hoja resumen
- 00.1. Agentes
- 00.2. Datos del Edificio
- 00.3. Resumen del Presupuesto

A.01. Memoria Descriptiva
- 01.1. Agentes
- 01.2. Información previa
- 01.3. Descripción del edificio
- 01.4. Características constructivas generales
- 01.5. Prestaciones del edificio
- 01.6. Presupuesto

A.03. Memoria Constructiva
- 02.1. Sustentación del edificio
- 02.2. Sistema estructural
- 02.3. Sistema envolvente
- 02.4. Sistema de compartimentación
- 02.5. Sistema de acabados
- 02.6. Sistema de acondicionamiento e instalaciones
- 02.7. Equipamiento

A.04. Cumplimiento CTE
- 04.1. Seguridad estructural
- 04.2. Seguridad en caso de incendio
- 04.3. Seguridad de utilización
- 04.4. Salubridad
- 04.5. Protección frente al ruido
- 04.6. Ahorro de energía

A.05. Accesibilidad

A.06 Gestión de Residuos

A.07. Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones
- 07.1. Telecomunicaciones
- 07.2. Reglamento baja de baja tensión
- 07.3. Otras Normativas

A.08. Anejos

B. PLANOS

C. PLIEGO DE CONDICIONES

D. MEDICIONES

F. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

A. MEMORIA

Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

A.00. HOJA RESUMEN

00.1. AGENTES

Promotor: Excmo. Ayto. de Lebrija. CIF: P4105300J
Domicilio: Plaza de España, 1. Lebrija 41740 [Sevilla].

Arquitecto Redactor: Domingo Galán Caro. N°. Colegiado: 7.565 [Sevilla]

Arquitecto redactor del ESS:

Domingo Galán Caro. N°. Colegiado: 7.565 [Sevilla]

Arquitecto Director de Obra:

A definir

Director de ejecución de obra y Coordinador de seguridad y salud:

A definir

00.2. DATOS DE EDIFICIO OBJETO DEL PROYECTO:

Tipo edificación: MEJORA Y AMPLIACIÓN DE LA "CASETA MUNICIPAL"
Emplazamiento: AVDA. ANDALUCÍA S/N
Plantas bajo rasante: 1 PLANTA (SEMISÓTANO)
Plantas sobre rasante: 2 PLANTA (PB+1)
Finca catastral: 9809201QA5990H0001QE

Resumen de superficies:

PLANTA Y USO		SUPERFICIE ÚTIL (m^2)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m^2)
PLANTA SEMISÓTANO (EXISTENTE)	ALMACÉN	**51,65**	**73,55**
PLANTA BAJA (EXISTENTE)	DEPORTIVO	**1.794,60**	**1.910,50**
PLANTA BAJA (AMPLIACIÓN)	DEPORTIVO	**48,80**	**10,80**
PLANTA PRIMERA (EXISTENTE)	DEPORTIVO	**290,20**	**326,25**
PLANTA PRIMERA (AMPLIACIÓN)	DEPORTIVO	**202,25**	**359,55**
	TOTAL	**2.289,90**	**2.680,65**

00.3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**2.721.889,25 €**
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL (19% PEM)	**517.158,96 €**
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	**3.239.048,21€ + 21% I.V.A.**

FECHA: marzo de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.01. MEMORIA descriptiva

ME 1.1 AGENTES

00.1. AGENTES

Promotor: Excmo. Ayto. de Lebrija. CIF: P4105300J
Domicilio: Plaza de España, 1. Lebrija 41740 [Sevilla].

Arquitecto Redactor: Domingo Galán Caro. Nº. Colegiado: 7.565 [Sevilla]

Arquitecto redactor del ESS:

Domingo Galán Caro. Nº. Colegiado: 7.565 [Sevilla]

Arquitecto Director de Obra:

A definir

Director de ejecución de obra y Coordinador de seguridad y salud:

A definir

ME 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes y condicionantes de partida

Se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución, por encargo del Excmo. Ayto. de Lebrija, con CIF: P4105300J, con domicilio a efecto de notificaciones en Plaza de España, 1, de Lebrija, provincia de Sevilla, con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones vigentes emanadas de los distintos organismos que afectan y regulan esta actividad y tras seguir los trámites oportunos obtener la Licencia de Obras para la ejecución de la Mejora y Adecuación de la "Caseta Municipal" de Lebrija (Sevilla).

Se trata de un proyecto con cargo a la convocatoria de subvenciones enmarcadas en la asignación de senda financiera FEDER, para planes de actuación integrados de entidades locales, en el marco del desarrollo urbano sostenible, con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el período de programación 2021-2027, según Resolución de 16 de enero de 2026 de la Dirección General de fondos europeos.

Datos del edificio

Emplazamiento:
Avda. Andalucía, S/N.
PGOU. **PGOU de Lebrija. Equipamiento deportivo**
Parcela catastral **9809201QA5990H0001QE**. Lebrija 41740 Sevilla.

Entorno físico:

La parcela objeto de nuestro proyecto es de forma totalmente rectangular y cuenta con cuatro fachadas, una a la Avda. Andalucía, por la cual se accede a la edificación existente en planta baja, una a la calle Sevillanas, otra a la

calle Rumbas y una cuarta a la calle Fandanguillos, por donde se realiza el acceso a tráfico rodado. La parcela tiene 42,70m, 45,00m, 42,90, y 45,00m de fachadas respectivamente.

Por ejecución del planeamiento, la parcela objeto cuenta con todas las infraestructuras urbanas necesarias. Tiene una superficie de suelo de 1.916,00m², teniendo este edificio una participación de la misma del 100,00%. Nos encontramos con una parcela que presenta un desnivel prácticamente inapreciable entre sus cuatro esquinas.

Normativa urbanística:

Marco Normativo:
Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen de suelo y valoraciones.
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA)
Normativa Sectorial de aplicación de los trabajos de edificación.
Código Técnico de la Edificación.

Urbanísticamente, Ordenanza de Uso y Edificación: Equipamiento Deportivo
Plan General de Ordenación Urbana de Lebrija.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo:	MEJORA Y ADECUACIÓN DE LA "CASETA MUNICIPAL"
Emplazamiento:	AVDA. ANDALUCÍA S/N, LEBRIJA 41740 SEVILLA
Promotores:	EXCMO. AYTO. DE LEBRIJA
Arquitecto:	DOMINGO GALÁN CARO

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	X											
	Denominación											
En Tramitación												
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística **POI** Plan de Ordenación Intermunicipal **PE** Plan Especial
NSM Normas Subsidiarias Municipales **PS** Plan de Sectorización **PERI** Plan Especial de Ref. Interior
DSU Delimitación de Suelo Urbano **PAU** Programa de Actuación Urbanística **ED** Estudio de Detalle

PP Plan Parcial **PA** Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Vigente

SUELO URBANO	*SUELO URBANIZABLE*	*SUELO NO URBANIZABLE*
Consolidado ☒	Ordenado ☐	Protección especial legislación ☐
No consolidado ☐	Sectorizado ☐	Protección especial planeamiento ☐
	(o programado o apto para urbanizar)	De carácter rural o natural ☐
	No sectorizado ☐	Hábitat rural diseminado ☐
	(o no programado)	

En tramitación

SUELO URBANO	*SUELO URBANIZABLE*	*SUELO NO URBANIZABLE*
Consolidado ☐	Ordenado ☐	Protección especial legislación ☐
No consolidado ☐	Sectorizado ☐	Protección especial planeamiento ☐
	(o programado o apto para urbanizar)	De carácter rural o natural ☐
	No sectorizado ☐	Hábitat rural diseminado ☐
	(o no programado)	

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	PGOU de Lebrija - Equipamiento Deportivo
En Tramitación	

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

CUADRO URBANÍSTICO DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	-		1.921,50 m²
	Parcela máxima	-		-
	Longitud mínima de fachada	-		42,70 m
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes	Deportivo		Deportivo
	Usos compatibles	Terciario		Terciario (cafetería)
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD				
ALTURA	Altura máxima, plantas	Dos plantas (PB + 1)		PB+1
	Altura máxima, metros	10,00 m		8,50 m
	Altura mínima	-		-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	100 %		100 %
	Ocupación planta primera	100%		37,12%
	Ocupación resto plantas	-		-
	Patios mínimos	diámetro mínimo inscribible de 3 metros		-
SITUACIÓN	Tipología de edificación	-		-
	Separación lindero público	Alineación a vial		Alineación a vial
	Separación lindero lateral	>h/2		>h/2
	Separación lindero trasero			
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
PRO TEC	Grado protección Patrimonio-Hco			

	Nivel máximo de intervención			
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas aparcamiento			

OBSERVACIONES

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

☒ NO EXISTE INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE

☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN

☐ EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA Y SOLICITA VISADO DEL EXPEDIENTE

FECHA: marzo de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

Condiciones Ambientales:

La edificación se encuentra exenta en la parcela, por lo que todas las estancias de la misma disponen de ventilación natural.

Los cerramientos exteriores de la fachada estarán formados, de fuera hacia dentro, chapa plegada microperforada sobre subestructura metálica, revestimiento de mortero pintado con pintura plástica, cerramiento de ladrillo perforado tomado con mortero de cemento con espesor medio de 50cm, cámara de aire sin ventilar, capa de aislamiento, trasdosado con perfilería metálica y doble placa de yeso laminado.

La carpintería exterior será de aluminio, de características que se definirán en el plano de carpinterías.

La cubierta se resuelve como inclinada, con chapa sándwich de doble plancha de aluminio y núcleo aislante de PIR.

ME 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

a. Descripción general del edificio.

Se intervine en una edificación existente, a la cual se le realiza una mejora y adecuación que consiste, entre otras cosas, en una ampliación de la misma. La parcela se ubica en la zona denominada por el planeamiento urbanístico como Sistema Educativo. Tiene una superficie de suelo de 1.921,50m^2 y en la actualidad existe una edificación de uso deportivo que ocupa la totalidad de la parcela, por lo que dispone de una superficie construida de 1.921,50m^2, y además cuenta con todas las instalaciones necesarias para poder desarrollar el proyecto objeto del encargo.

La parcela objeto de nuestro proyecto es de forma totalmente rectangular y cuenta con cuatro fachadas, una a la Avda. Andalucía, por la cual se accede a la edificación existente en planta baja, una a la calle Sevillanas, otra a la calle Rumbas y una cuarta a la calle Fandanguillos, por donde se realiza el acceso a tráfico rodado. La parcela tiene 42,70m, 45,00m, 42,90, y 45,00m de fachadas respectivamente.

Por ejecución del planeamiento, la parcela objeto cuenta con todas las infraestructuras urbanas necesarias. Tiene una superficie de suelo de 1.916,00m², teniendo este edificio una participación de la misma del 100,00%. Nos encontramos con una parcela que presenta un desnivel prácticamente inapreciable entre sus cuatro esquinas.

La solución adoptada previamente para dar respuesta al programa demandado por el propietario se materializó en la construcción de un edificio en planta baja y planta sótano, del tipo nave industrial. Se trata de un espacio diáfano cuyo uso es el deportivo, concretamente para albergar actividades diversas relacionadas con el citado uso. Es por eso que el programa del edificio existente se desarrolla prácticamente en su totalidad en planta baja. Es en esta planta donde se encuentra la pista deportiva y el programa de servicio y apoyo a este uso (vestuarios, baños, espacio reservado para cafetería, almacenes, etc...). Debido a la naturaleza del edificio también aparece un graderío en forma de "entreplanta" bajo el cual se encuentran todos los usos de servicios citados anteriormente. Además, en el extremo opuesto al graderío se encuentra un escenario bajo el cual aparece un semisótano destinado a vestuarios para el uso puntual de celebración de algún tipo de espectáculo en el recinto. Para dichos usos, el pabellón tiene actualmente 5 entradas/salidas entre las de tráfico peatonal y tráfico rodado.

Debido a las nuevas necesidades del edificio en torno a su uso deportivo, y a su localización en el recinto ferial de Lebrija, y su consiguiente necesidad de funcionamiento como apoyo puntual a este uso, se requiere una adecuación y mejora de dicho equipamiento para actualizarlo a los tiempos actuales. Para ello, y debido a los

requerimientos de las distintas normativas (incendios, accesibilidad, etc..), se requiere de una ampliación en los usos del edificio, para lo que se genera una planta más en el interior del edificio. De este modo, situando esta nueva planta a la misma cota que el actual graderío, se forma una pieza interior en U que se adosa a tres de las fachadas y consigue, en planta baja, albergar todos los servicios necesarios para el uso del edificio.

Por tanto, mientras que el edificio sigue manteniendo la espacialidad interior tipo "atrio" en la zona de pista deportiva, en este nuevo volumen se añade el siguiente programa: vestíbulo de acceso al edificio, sala de conferencias, baños, salas de instalaciones, cafetería, vestuarios, sala de taller y camerinos para las posibles actividades complementarias que se puedan desarrollar de forma puntual. Por otro lado, en planta primera permanece el graderío tal cual estaba, pero es necesario cumplir las actuales normativas de accesibilidad y seguridad ante incendios, por lo que se accede a la misma a través de un ascensor y tres escaleras. Además, en esta planta también se alberga un patio que sirve para alojar las máquinas de climatización.

b. Definición de actividades complementarias

El objeto principal de este proyecto es el de la mejora y adecuación de este equipamiento deportivo para la instauración en el mismo de distintas actividades complementarias, asignándole al edificio por tanto usos alternativos al deportivo, principal y establecido por el PGOU de Lebrija.

NUEVAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Este edificio, de forma histórica, ha funcionado como equipamiento polivalente, siendo capaz de albergar eventos tanto deportivos como sociales y culturales. Es este por tanto, el objetivo de la intervención. Por tanto, los nuevos usos propuestos son:

- Eventos deportivos con zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto (USO DEPORTIVO-USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Eventos culturales con zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Sala de conferencias con zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Cafetería con zona de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc... (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. (USO DOCENTE).

PROGRAMA FUNCIONAL DE ESPACIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CADA ACTIVIDAD

En el estudio de calificación ambiental, adjunto en este proyecto, se encuentran los planos de distribución de estas actividades.

CÁLCULOS DE OCUPACIÓN PARA LOS USOS PREVISTOS

Los cálculos de ocupación en cada uno de los casos supuestos se encuentran localizado en el apartado *A.04. Cumplimiento del CTE*, concretamente en el *A.04.02. Cumplimiento DB SI*.

c. Cumplimiento del CTE.

c1.Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

En el diseño de la edificación ha primado la reducción de circulaciones no útiles. En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.

El edificio está dotado de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones.

c2.Requisitos básicos relativos a la seguridad

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

En cuanto a la seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se cumple con lo dispuesto en la normativa de protección contra incendios, al igual que la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo a las mismas cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se colocarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

c3.Descripción de la geometría del edificio

La planta del edificio existente es totalmente rectangular. La ampliación que se realiza se realiza en el interior de la misma. Para ello, se introducen dos volúmenes totalmente rectangulares de forma perpendicular al volumen existente que forma el graderío. Estos dos volúmenes se adosan además a las fachadas por su interior, para de este modo, generar los nuevos accesos.

La ampliación que se realiza busca seguir la lógica espacial del edificio, reflejando en planta una forma rectangular para que el espacio central del edificio siga teniendo la misma forma. En su interior, se intenta mantener la volumetría y espacialidad del área central, en forma de atrio en doble altura. Por ello, los volúmenes que se introducen se construyen en planta baja, para que en planta primera se pueda apreciar el espacio completo.

La principal variación espacial que se produce es que, por motivos de acústica, se reduce el volumen capaz bajando el techo y construyendo uno nuevo en horizontal que se abre creando aperturas para permitir la entrada de luz de los lucernarios.

Volumen: El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los criterios de habitabilidad y funcionalidad. El edificio mantiene totalmente su volumetría inicial, ya que sus fachadas se mantienen y su cubierta se sustituye, pero manteniendo la forma. La única variación que se introduce es que en las fachadas se instala una celosía que le confiere un aspecto cúbico más que arquetípico, que es como se encuentra en la actualidad.

Accesos: El acceso principal se produce por la Avda. Andalucía, aunque por la C/ Rumbas y C/ Sevillanas también existen accesos secundarios, y el acceso a la cafetería, todos ellos para tráfico peatonal. Por último, por la C/ Fandanguillos se encuentra otra entrada para tráfico de acceso rodado.

Evacuación: El solar cuenta con cuatro fachadas de contacto con el espacio público, aunque son las situadas en la Avda. Andalucía, C/ Sevillanas y C/ Rumbas donde existen salidas de emergencia que aseguran el cumplimiento de la normativa exigible en materias de evacuación de ocupantes.

d. Cuadro de superficies

ESTADO ACTUAL

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Pista deportiva	1.438,30 m²	
02.	Vestíbulo 1	2,85 m²	
03.	Vestuario 1	16,60 m²	
04.	Vestuario 2	15,80 m²	
05.	Vestíbulo 2	2,85 m²	
06.	Vestuario 3	15,80 m²	
07.	Vestuario 4	18,80 m²	
08.	Vestíbulo 3	3,30 m²	
09.	Vestuario 5	12,55 m²	
10.	Almacén 1	9,90 m²	
11.	Almacén 2	1,90 m²	
12.	Acceso a graderío	28,10 m²	
13.	Vestíbulo 4	6,05 m²	
14.	Almacén 3	1,85 m²	
15.	Aseos minusválidos	8,60 m²	
16.	Aseos femeninos	8,95 m²	
17.	Aseos masculinos	10,85 m²	
18.	Almacén 4	64,30 m²	
19.	Escenario	111,75 m²	
20.	Rampa de acceso a escenario	8,20 m²	
21.	Escalera de acceso a escenario - camerinos	7,30 m²	
	TOTAL PLANTA BAJA	1794.60 m²	1.912,50 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
22.	Distribuidor	6,45 m²	
23.	Almacén	7,50 m²	
24.	Habitación 1	11,45 m²	
25.	Habitación 2	23,20 m²	
	TOTAL PLANTA SEMISÓTANO	48,60 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
26.	Graderío	290,20 m²	
	TOTAL PLANTA PRIMERA	290,20 m²	326,25 m²
	RESUMEN DE SUPERFICIES		
	TOTAL SUPERFICIE	2.133,40 m²	2.312,30 m²
	TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

ESTADO REFORMADO

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²
RESUMEN DE SUPERFICIES			
TOTAL SUPERFICIE		2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR			1.921,50 m²

ME 1.4 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES

Cimentación

La cimentación de la ampliación se resuelve con una losa de cimentación superficial de hormigón armado.

Estructura vertical y horizontal

Se trata de una estructura compuesta por forjado unidireccional mixto de chapa colaborante de acero y hormigón armado, sobre pilares de acero laminado. Los forjados tienen de canto 11cm en la chapa colaborante, y perfiles metálicos que oscilan entre los 80 y 280mm.

Las dimensiones y características de forjados y pilares se especificarán en planos de estructuras.

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

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

Fachadas

De exterior a interior, celosía a base de chapa plegada microperforada de acero sobre subestructura metálica, enfoscado de mortero pintado en blanco, hoja exterior de fábrica ladrillo perforado, de espesor medio 50cm, embarrado a base de mortero de cemento, aislamiento a base de lana de roca, y trasdosado interior con perfilería metálica y doble placa de yeso laminado, con acabado de pintura plástica lisa blanca.

Los alfeizares de ventanas se realizarán con prefabricados metálicos de 0,5mm de espesor con goterón.

Cubiertas

En el edificio aparecen dos tipos de cubierta. El primer de ellos será una cubierta inclinada formada por paneles sándwich con cara exterior e interior de chapa de aluminio y núcleo aislante de lana de roca. El segundo tipo es el de cubierta invertida transitable.

Revestimientos verticales

EXTERIORES:

Revestimiento a base de mortero bajo la celosía metálica.

INTERIORES:

En paramentos verticales, guarnecido y enlucido de perli-yeso y pintado.

Vidrio laminado de seguridad Guardian Sun, 6+6 exterior 16 cámara argón 6+6 interior, con cuádruple butiral en ventanas de planta baja sin protección. En el resto de ventanas Guardian Sun 4+4exterior 16 argón

6, con butiral simple.

Revestimientos horizontales

EXTERIORES:

En el edificio aparece un único tipo de cubierta. Esta será una cubierta inclinada formada por paneles sándwich con cara exterior e interior de chapa de aluminio y núcleo aislante de PIR.

INTERIORES:

La solería del edificio se ejecutará con baldosas de gres porcelánico no esmaltado en baños y pavimento continuo vinílico de PVC sobre capa de mortero autonivelante y solera fratasada de hormigón en el resto de la ampliación.

Se han tenido en cuenta todos los aspectos relacionados con seguridad estructural, protección contra la humedad, salubridad, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y la limitación de demanda energética.

ME 1.5 PRESUPUESTO

CÁLCULO DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

USO de LA NUEVA CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE	EUROS / M²	TOTAL
Deportivo	2.680,65 m²	1.015,38€	**2.721.889,25 €**
TOTAL PEM			**2.721.889,25 €**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRABAJOS PREVIOS	54.125,29	1,99
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	4.455,67	0,16
03	CIMENTACIÓN	94.174,13	3,46
04	ESTRUCTURAS	122.454,69	4,50
05	CUBIERTAS	119.267,42	4,38
06	ALBAÑILERÍAS	166.620,79	6,12
07	AISLAMIENTOS	118.520,14	4,35
08	INSTALACIONES	883.402,12	32,46
09	REVESTIMIENTOS	631.602,46	23,20
10	URBANIZACIÓN	25.652,51	0,94
11	CARPINTERÍAS	294.264,01	10,81
12	PINTURAS Y VARIOS	177.076,07	6,51
13	CONTROL DE CALIDAD	5.408,91	0,20
14	RESÍDUOS	6.087,98	0,22
15	SEGURIDAD Y SALUD	18.777,06	0,69
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**2.721.889,25**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**2.721.889,25**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 2.721.889,25

13,00 % Gastos generales.....353.845,60

6,00 % Beneficio industrial.....163.313,36

SUMA DE G.G. y B.I.....517.158,96

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 3.239.048,20

21,00% I.V.A..... 680.200,12

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 3.919.248,32

FECHA: marzo de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.03. MEMORIA constructiva

A03.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Las bases de cálculo y normativa aplicada se exponen en el Anejo de Cálculo de la estructura del presente documento. El dimensionado de secciones se realiza según la Teoria de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio.

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

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

A03.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación

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

El conocimiento del terreno se fundamenta en los datos obtenidos de correspondiente estudio geotécnico, realizado por Ingeniería Técnica y Control de Calidad S.L.

Estudio geotécnico:

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.
Empresa:	Ingeniería Técnica y Control de Calidad S.L.
Nombre del autor/es firmantes:	Julia. Montes de Oca Zapatero
Titulación/es:	Licenciada en Geología
Número de ensayos de reconocimiento:	1 Visita técnica a la parcela 2 sondeos mecánicos a rotación con extracción de testigo continuo 2 ensayos de penetración dinámica continua Ensayos de laboratorio
Descripción de los terrenos:	**Nivel 2 (-0,60 a -12,00m):** Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro.

Resumen parámetros geotécnicos:

Cota de cimentación	-1.00m (respecto a la rasante).
Estrato previsto para cimentar	Limos arcillosos marrones
Nivel freático	-2,40m (respecto a la rasante)
Peso especifico del terreno	γ=16 kN/m3
Tensión admisible considerada	0,053 N/mm^2.
Coeficiente de balasto	40 MN/m3

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Ampliación de edificio uso deportivo, con dos plantas sobre rasante de la calle y una planta en semisótano (existente), expuesto en zona de riesgo sísmico normal.

La cimentación de la ampliación se realizará mediante losa de cimentación superficial de HA-30 de 40 cm de canto de media, apoyada sobre una mejora de terreno hasta una profundidad de -1,00m sobre la rasante.

Estructura vertical y horizontal

Ampliación en edificio existente de uso deportivo, añadiendo en esta intervención una planta sobre rasante, obteniendo una altura final de PB+1, expuesto en zona de riesgo sísmico normal.

Estructura de forjados unidireccionales (forjado mixto de chapa colaborante de acero y hormigón armado) con pilares metálicos de acero laminado.

Las dimensiones y características de forjados, pilares y vigas se especificarán en planos de estructuras.

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

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

Características de los materiales

Se describen a continuación las características principales de los materiales que se emplean en la estructura:

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA, ARMADO O PRETENSADO. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ADECUADO A LA INSTRUCCIÓN "EHE"				
HORMIGÓN				
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Tipo de Hormigón	Recubrimiento Nominal (mm)		
		Lateral	Superior	Inferior
CIMENTACIÓN	HA-30/F/15/XC2	50	50	70
ESTRUCTURA	HA-25/F/15/XC1	35	30	35
ACERO				
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Tipo de Acero			
CIMENTACIÓN	B 500 S			
ESTRUCTURA	S 275			

A03.3 SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

Fachadas

De exterior a interior, celosía a base de chapa plegada microperforada de acero sobre subestructura metálica, enfoscado de mortero pintado en blanco, hoja exterior de fábrica ladrillo perforado, de espesor medio 50cm, embarrado a base de mortero de cemento, aislamiento a base de lana de roca, y trasdosado interior con perfilería metálica y doble placa de yeso laminado, con acabado de pintura plástica lisa blanca.

Los alfeizares de ventanas se realizarán con prefabricados metálicos de 0,5mm de espesor con goterón.

Las carpinterías de ventanas son en aluminio. Vidrio laminado de seguridad Guardian Sun, 6+6 exterior 16 cámara argón 6+6 interior, con cuádruple butiral en ventanas de planta baja sin protección. En el resto de ventanas Guardian Sun 4+4exterior 16 argón 6, con butiral simple.

Se han tenido en cuenta todos los aspectos relacionados con seguridad estructural, protección contra la humedad, salubridad, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y la limitación de demanda energética.

Cubiertas

En el edificio aparecen dos tipos de cubierta. La primera de ellas será una cubierta inclinada formada por paneles sándwich con cara exterior e interior de chapa de aluminio y núcleo aislante de lana de roca. El otro tipo de cubiertas es invertida transitable.

2.3.1. Definición constructiva de los subsistemas:

				Definición constructiva de los subsistemas
Sobre rasante SR	EXT		fachadas	Los cerramientos nuevos del edificio se han resuelto mediante medio pie de fábrica de ladrillo perforado (mayor espesor en cerramientos existentes) revestido exteriormente con mortero y celosía a base de chapa plegada microperforada de acero, y trasdosado interior de placas de yeso laminado. Los acabados se describen en el apartado correspondiente de la memoria descriptiva.
			cubiertas	Compuesta por panel sándwich con cara interior y exterior de chapa de aluminio y núcleo aislante a base de lana de roca. Cubierta invertida transitable.
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	Tabique de perfilería metálica y doble placa de yeso laminado, con interior con aislamiento a base de lana de roca.
			otros usos	Tabique de perfilería metálica y doble placa de yeso laminado, con interior con aislamiento a base de lana de roca.
		suelos en contacto con	espacios no habitables	Forjado; aislamiento a base de poliestireno extruido, capa de mortero de nivelación, pavimento continuo vinílico de PVC.
Medianeras **M**				No existen medianeras

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	

2.3.2. Comportamiento de los subsistemas:

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Peso propio	viento	sismo
				Acción permanente DB SE-AE*	Acción variable DB SE-E*	Acción accidental DB SE-AE*
Sobre rasante SR	EXT			Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
			fachadas	R1+C1	32 dba	0,66
			cubiertas		55 dba	0,41
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables		35 dba	0,66
			espacios no habitables		35 dba	0,66
		suelos en contacto con	espacios habitables			
			terreno			
			espacios no habitables	V1		0,38

Medianeras **M**			

Espacios exteriores a la edificación **EXE**			

2.4. Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.
Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego Resistencia al fuego DB SI	Aislamiento acústico Protección contra el ruido NBE CA 88
Partición 1	Tabique de perfiles metálicos de 48mm y doble placa de yeso laminado 12,5+12,5mm	REI-120	35 dba
Partición 2	Tabique de perfiles metálicos de 70mm y doble placa de yeso laminado 12,5+12,5mm	REI-120	35 dba
Partición 3	Los cerramientos del edificio se han resuelto mediante fábrica de de ladrillo perforado, de 11,5 cm. de espesor, tomados con mortero, aislamiento de lana de roca de 7cm, y doble placa de yeso laminado 12,5+12,5mm.	REI-180	35 dba

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.04. Cumplimiento del CTE

A.04.1. DB-SE EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la modificación del Código Técnico de la Edificación. (BOE. 27, diciembre 2019)

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

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

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

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

El cálculo efectuado se ha llevado a cabo bajo las directrices de la siguiente normativa técnica:

DB y otras normativas de aplicación

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	SE-1 y SE-2	Seguridad estructural	☒	☐
DB-SE-AE	SE-AE	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	SE-C	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	SE-A	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	SE-F	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	SE-M	Estructuras de madera	☐	☒

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
NCSE-02	NCSE-02	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
CE	CE	Código estructural	☒	☐

Esta memoria se ocupa de describir aquellos aspectos que conciernen al cálculo de la estructura del proyecto para la Mejora y Adecuación de la Caseta Municipal sita en Avda. Andalucía, s/nº de Lebrija, Sevilla. La intervención se refiere a la incorporación de una nueva estructura en el interior de la edificación existente.

El cálculo efectuado supone que las estructuras afectas serán destinadas al uso previsto, y no tiene en cuenta la influencia de errores groseros en la ejecución de las mismas, los cuales deberán evitarse mediante una cuidada labor de dirección de obra. Se entiende además que las estructuras recibirán a lo largo de su vida útil una adecuada labor de inspección y mantenimiento.

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANÁLISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.

	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: el nivel de confort y bienestar de los usuarios correcto funcionamiento del edificio apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	*PERMANENTES*	*Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas*
	VARIABLES	*Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas*
	ACCIDENTALES	*Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.*

Valores característicos de las acciones	*Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE*
Datos geométricos de la estructura	*La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto*
Características de los materiales	*Los valores caracteristicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.*
Modelo análisis estructural	*Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales*

de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

Ed,dst Ed,stb

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed Rd

Ed : valor de calculo del efecto de las acciones
Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

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

Verificación de la aptitud de servicio

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

Flechas

Según comentario del art. 50.1 EHE-08, la flecha total será menor de L/250 y L/500 + 1cm; la activa < L/400. Según CTE 4.3.3.1 la flecha total será menor de L/300; la flecha activa bajo tabiques será menor de L/400.

desplazamientos horizontales	En el art. 4.3.3.2 del CTE-DB-SE, se considera que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome es menor de: Desplome total: 1/500 de la altura total del edificio Desplome local: 1/250 de la altura de la planta, en cualquiera de ellas Si en la combinación de acciones accidental de sismo el desplazamiento horizontal máximo supera 1/500 de la altura total del edificio consideraremos los efectos de segundo orden según NCSE-02 art. 3.8. En cualquier caso, cumpliremos la limitación del desplazamiento que define el Eurocódigo 8: Desplome local: 1/125 de la altura de la planta, en edificios de importancia especial Desplome local: 1/100 de la altura de la planta, en edificios de importancia normal

2.1.2.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso especifico del hormigón armado) en forjados y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m³. En el caso de los pilares, corresponderá al peso de los propios elementos.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considerará una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	*El viento:* La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, qe puede expresarse como: $q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$ donde: q_b es la presión dinámica del viento c_e es el coeficiente de exposición según el grado de aspereza del entorno, variable con la altura c_p es el coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie $q_b = 0{,}5 \cdot \Delta \cdot v_b$ siendo Δ la densidad del aire y vb el valor básico de la velocidad del viento según el anejo D.

		Zona B v_b = 27 m/s Coeficiente de exposición. A efectos de grado de aspereza, el entorno del edificio se clasificará en el primero de los tipos de la tabla 3.4 al que pertenezca, para la dirección de viento analizada. II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia Coeficiente de presión. Según el tipo de construcción podrán emplearse: para edificios de pisos la tabla 3.5 Coeficientes de simultaneidad . En la tabla 4.2 figuran los coeficientes de simultaneidad que se aplicarán al viento. o 1 2 Acción del Viento 0,6 0,5 0,0 *La temperatura:* En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. No es nuestro caso. *La nieve:* Como valor característico de la sobrecarga de nieve en superficies de cubiertas, se podrá tomar el valor nominal definido por: $q_n = s_k$ donde: s_k es el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2 i es el coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3 La sobrecarga de nieve en un terreno horizontal puede verse en la tabla 3.8 para capitales de provincia o en el anejo E, en función de la zona y la altura topográfica. En nuestro caso Lebrija (Sevilla) Altitud = 35m s_k = 0.20 KN/m^2 La sobrecarga determinada en este apartado no tiene en cuenta acumulaciones eventuales de nieve, debidas a redistribuciones artificiales (quitanieves) de la misma. Coeficientes de simultaneidad . En la tabla 4.2 figuran los coeficientes de simultaneidad que se aplicarán a la sobrecarga de nieve. o 1 2 Para altitudes > 1000m 0,7 0,5 0,2 Para altitudes < 1000m 0,5 0,2 0,0
	Las acciones químicas, físicas y	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero. Se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento

	biológicas:	afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Dado que en el edificio no pueden circular vehículos, debido a que solo tiene acceso para una plaza de aparcamiento, no se consideran estas acciones.

2.1.3.- CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	En cuanto a la cimentación, el dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3-4.4–4.5).

Descripción

Datos previos

El diseño de la estructura ha estado condicionado por la funcionalidad del edificio y las características de la edificación actual, con especial atención a su protección contra el fuego.

Por otra parte, el análisis y dimensionado de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción. El conocimiento de dicho terreno se fundamenta en los datos obtenidos del estudio geotécnico realizado por GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L. con fecha del 4 de agosto de 2025.

A efectos de cálculo, se han considerado para el terreno sobre el que se apoya la cimentación las siguientes características:

Tipo de cimentación: **Losa armada arriostrante.**

Firme: **Arcillas de plasticidad elevada y de tonalidad variada debido a los abigarramientos.**
Tensión admisible: **0,535 Kp/cm².**
Nivel freático: **-2,40 / -2,80 m**

Sistemas de cimentación

Se ha optado, como opción más adecuada, por una cimentación superficial formada por una losa de hormigón armado arriostrante sobre mejora de terreno de 60 cm de espesor hasta la coya de apoyo.

La mejora del terreno en cuestión consiste de abajo a arriba, tras compactar todo lo posible el fondo de la excavación de al menos 1,00 m, en una tongada de bolos de 30 cm de espesor, una lámina geotextil de alta resistencia, una tongada de zahorra de 20 cm de espesor y un hormigón en masa de 10 cm de espesor, sobre el que finalmente se apoyará la losa. Entre ambas, un film de polietileno.

Sistemas estructurales

El sistema estructural de la edificación se plantea mediante una estructura de pilares, viga y correas metálicas. Los forjados son mixtos unidireccionales de chapa colaborante con canto de 11cm (7+4). (ver planos de estructura).

Características

Los materiales estructurales utilizados son los siguientes:

Hormigón:
HM 20/B/40/X0 (Elementos en masa)
HA 30/B/20/XC4+XA1 (Elementos de cimentación)
HA 25/F/20/XC1 (Forjado)
Acero en armaduras pasivas: B-500-SD
Acero armado: B-500-S
Acero laminado: S 275 JR

Análisis estructural y del dimensionado

Situaciones de dimensionado

Para las situaciones de dimensionado, obtenemos las siguientes situaciones de dimensionado:

- Persistentes: condiciones normales de uso.
- Transitorias: condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
-Extraordinarias: condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Método de comprobación: Estados Límites

Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

- Estado límite último: situación en que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

- Estado límite de servicio: situación, que de ser superada, afecta al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Acciones

Las acciones características que se han adoptado para el cálculo de las solicitaciones y deformaciones, son las establecidas en las normas "DB-SE-AE". Clasificación de las acciones.

- Permanentes: aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable (acciones reológicas).

- Variables: aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).

- Accidentales: aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Modelo de análisis, verificación de la estabilidad y la resistencia.

Se realiza un cálculo espacial de tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: muros, pilares, vigas, brochales o viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

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

Aptitud al servicio:

- Limitación de flecha: 1/500 de la luz.
- Desplazamientos horizontales: el desplome total límite es 1/500 de la altura total.

Acciones adoptadas en el cálculo

El comportamiento y bases de cálculo de los sistemas frente a las acciones (permanentes, variables o accidentales), serán establecidos conforme a lo exigido en el DB-SE-AE Seguridad Estructural – Acciones en la Edificación.

Acciones gravitatorias

Hipótesis de carga consideradas. Las hipótesis de carga consideradas en encuentran desarrolladas en el Anejo de

Cálculo de Estructuras.

Acciones térmicas

De acuerdo con el Documento Básico SE-AE, en edificios habituales puede prescindirse de considerar la acción térmica cuando se dispongan elementos continuos de menos de 40 m de longitud.

La nueva estructura de acero prevista, en ningún caso, suponen longitudes superiores a 40 m, no siendo necesaria la disposición de juntas de dilatación como consecuencia de las acciones térmicas. Tampoco se interviene en la estructura de acero existente.

Acciones sísmicas

En cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02), se han tenido en cuenta los siguientes parámetros, para la consideración y cálculos de la acción sísmica existente en la zona objeto de estudio.

Tipo de construcción: **Normal**
Aceleración básica (ab): **0,06 g**
Coeficiente de contribución (K): **1,2**
Coeficiente C: **1,50**
Coeficiente de riesgo (ρ): **1**
Aceleración de cálculo (ac): **0,07 g**

Considerando que la construcción es de normal importancia con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones y que la aceleración básica es inferior a 0,08g podemos prescindir de la consideración de las accesiones sísmicas, según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 en su artículo 1.2.3.

Cimentación

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

El cálculo completo de la estructura y cimentación se encuentran en el correspondiente anejo.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

DB-SI A.04.02. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la modificación del Código Técnico de la Edificación. (BOE. 27, diciembre 2019)

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

El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

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

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

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

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

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

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

Con el objetivo de la mejora y adecuación del Pabellón Deportivo "Caseta Municip actual, esta intervención altera la ocupación y distribución con respecto a los elementos de evacuación existentes, por tanto, según lo que se establece en los criterios generales de aplicación de este DB, dichas instalaciones deben adecuarse a lo determinado en él.

Exigencia Básica SI1. Propagación Interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfagan las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta sección.

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.

Dadas las características de la intervención en esta edificación, con uso de Pública Concurrencia, se presenta una superficie total construida a tener en cuenta para el cómputo del sector de incendios superior a los 2.500 m^2 máximos establecidos, por lo que han de considerarse los siguientes sectores de incendios en función de las actividades desempañadas en el conjunto:

Sector de Incendios 1: 2.415,75 m^2 < 2.500 m^2.
Sector de Incendios 2: 129,85 m^2 < 2.500 m^2.
Sector de Incendios 3: 61,60 m^2 < 2.500 m^2.

Según la tabla 1.2, la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan estos sectores de incendio se determinará en función de la rasante y la altura de evacuación. En este sentido, será la siguiente:

- Sector de Incendios 1:		
Bajo rasante:	h-evacuación ascendente:	28 m < 1,80 m < 1,50 m.
	Resistencia al fuego de paredes y techos:	**EI 120**.
	Resistencia al fuego de elementos estructurales:	**R120**.
	Resistencia en puertas:	**EI2 60-C5**.
Sobre rasante:	h-evacuación descendente:	3,28 m < 15 m.
	Resistencia al fuego de paredes y techos:	**EI 90**.
	Resistencia al fuego de elementos:	**R90**.
	Resistencia en puertas:	**EI2 45-C5**.
- Sector de Incendios 2:		
Sobre rasante:	h-evacuación descendente:	0,02 m < 15 m.
	Resistencia al fuego de paredes y techos:	**EI 90**.
	Resistencia al fuego de elementos:	**R90**.
	Resistencia en puertas:	**EI2 45-C5**.
- Sector de Incendios 3:		
Sobre rasante:	h-evacuación descendente:	0,02 m < 15 m.
	Resistencia al fuego de paredes y techos:	**EI 90**.
	Resistencia al fuego de elementos:	**R90**.
	Resistencia en puertas:	**EI2 45-C5**.

En aquellos elementos en los que se compartan la condición de elemento compartimentador de incendios y elemento estructural, la resistencia al fuego se designará con la característica REI.

Véase Planos 07. PCI Protección contra Incendios.

Con el objetivo de garantizar la compartimentación contra incendios entre sectores, será necesaria la disposición de vestíbulos de independencia para la comunicación entre éstos que cumplirán con los siguientes requisitos:

- Resistencia al fuego de paredes y techos: EI 120.
- Resistencia en puertas: EI2 30-C5.
- Distancia entre barridos de puertas superior a 0,50 m.
- Diámetro interior Ø1,20 m libre de obstáculos y del barrido de las puertas.

Según lo que se establece en el Anejo SI A. Terminología, un Vestíbulo de Independencia será aquel recinto de uso exclusivo para la circulación entre dos o más recintos con el fin de aportar una mayor garantía de compartimentación contra incendios, pudiendo comunicar únicamente con los recintos a independizar, aseos de planta y ascensores.

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo, según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.

Dadas las características y necesidades de la edificación, se definen aquellos espacios destinados a albergar equipos y/o instalaciones según lo anterior:

- Local de Riesgo Especial 1: Local de Telecomunicaciones (PB). **Riesgo Bajo (en todo caso).**
  En el *apartado 5.5. Recintos de Instalaciones de telecomunicación* del Real Decreto 346/2011 del 11 de marzo, por el que se aprueba el "Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones", dice que, *a los efectos especificados en el Documento Básico DB-SI (Seguridad en caso de incendio) del vigente Código Técnico de la Edificación, los recintos de telecomunicación, excepto los modulares, tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución.*
- Local de Riesgo Especial 2: Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución (PB). **Riesgo Bajo (en todo caso).**
- Local de Riesgo Especial 3: Centro de Transformación (PB): **Riesgo Bajo (en todo caso).**
- Local de Riesgo Especial 4: Sala de Grupo electrógeno (PB). **Riesgo Bajo (en todo caso).**
- Local de Riesgo Especial 5: Sala de máquinas de instalaciones de climatización (P1). **Riesgo Bajo (en todo caso).** Se considera como Local de Riesgo a pesar de que el local se encuentra parcialmente ventilado a través de huecos en fachada y techo.
- Local de Riesgo Especial 5: Almacén de elementos combustibles (mobiliario, limpieza, etc) (P-1). **Riesgo bajo (100 < 114.25 < 200 m³).**
- Local de Riesgo Especial 6: Almacén de residuos (PB). **Riesgo bajo (5 < 7,70 < 15 m²).**

Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB. A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque se encuentren protegidos por elementos de cobertura.

Los locales clasificados como Locales de Riesgo Especial Bajo, cumplirán las condiciones que se establecen en la tabla 2.2, presentando unas características mínimas a las exigidas.

Resistencia al fuego de estructura portante: **R 90**.
Resistencia al fuego de paredes y techos: **EI 90**.
Puertas de comunicación con el resto del edificio: **EI2 45-C5**.
Máximo recorrido hasta alguna salida del local: < 25 m. **Superficie de local > 50 m²**.*

En toco caso, el tiempo de resistencia será cómo mínimo el establecido para los sectores de incendio y en aquellos elementos compartimentadores en los que se compartan diferentes resistencias al fuego, se designarán según la que presente mayores requerimientos.

Véase Planos 07. PCI Protección contra Incendios.

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

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

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm² en un radio igual o inferior a 3 m.

No se determinan espacios ocultos pasantes a través de elementos compartimentadores de incendio con una sección superior a 50 cm² en un radio de 3 m. En caso de se produzcan modificaciones en obra, que sujetas a las directrices de la Dirección Facultativa, propicien la apertura de éstos con una sección superior, los elementos pasantes entre sectores aportarán una resistencia al menos igual que la del elemento atravesado, manteniendo en todo momento la continuidad de la compartimentación contra incendios.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Para las zonas ocupables, los revestimientos de paredes y techos tendrán una reacción al fuego C-s2,d0, mientras que los suelos serán E_{FL}.

Para aquellos recintos de riesgo especial, los revestimientos de paredes y techos tendrán una reacción al fuego B-s1,d0, mientras que los suelos serán B_{FL}-s1.

En los espacios ocultos no estancos, como falsos techos, los revestimientos de paredes y techos tendrán una reacción al fuego B-s3,d0, mientras que los suelos serán B_{FL}-s2.

Al tratarse de una edificación con uso de pública concurrencia, aquellos elementos decorativos y de mobiliario que no estando contemplados en el proyecto, se dispusieran por criterios ajenos, además tienen que cumplir las condiciones que se describen en la Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

Por otro lado, las butacas previstas han de superar el ensayo establecido según las siguientes normas:

- UNE-EN 1021-1:2015 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de

ignición: llama equivalente a una cerilla".

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Exigencia Básica SI 2. Propagación Exterior

Medianerías y fachadas

Se trata de una edificación aislada, por lo que no existen edificios colindantes. No obstante, en caso de que los hubiera, las medianerías o muros colindantes existentes aportan una resistencia mínima EI 120.

Para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas entre dos sectores de incendio o entre zonas de riesgo especial, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d que se indica en la siguiente tabla, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

α	0º (1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

La propagación horizontal entre sectores de incendio o locales de riesgo se encuentra limitada tras el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección, encontrándose los puntos de fachada separados una distancia superior a la distancia, d = 0,50 cm, indicada para fachadas a 180°.

Por otro lado, y al tratarse de un edificio aislado, no se considera la propagación horizontal entre sectores de incendio o locales de riesgo correspondiente edificaciones diferentes.

Véase Plano 07. PCI, Protección contra Incendios.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de Incendio o entre zonas de riesgo especial alta, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

No se producen situaciones en la edificación que puedan inducir a un riesgo de propagación vertical del incendio por fachada.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada inclusive su celosía cuya altura de coronación se encuentra entre 10 y 18 metros, será como mínimo C-s3, d0. Igualmente, debido a su condición como accesible al público, desde el arranque de la misma hasta la cota 3,50 metros, presentará una reacción al fuego B-s3,d0.

Por otra parte, no se disponen nuevos sistemas de aislamiento en cámaras ventiladas.

Cubiertas

Para evitar la propagación del incendio por la cubierta entre dos edificios colindantes, ésta tendrá una resistencia al fuego EI 60 en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta con todo elemento compartimentador de un sector de incendio o un Local de riesgo Especial Alto.

La cubierta de la edificación corresponde a un único sector de incendios, no existiendo igualmente,

cubiertas colindantes al tratarse de una edificación aislada. Por tanto, no es de aplicación.

Asimismo, aquellos elementos de iluminación y ventilación y/o materiales que ocupando más del 10% del acabado exterior de la cubierta se encuentren situados a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de la fachada con una resistencia inferior a EI60, tendrán una clase de reacción al fuego B_{ROOF} (t1).

Exigencia Básica SI 3. Evacuación de ocupantes

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Independientemente de que convivan diferentes usos en su interior, toda la edificación se desarrolla como uso de Pública Concurrencia no existiendo usos integrados diferentes al principal. Por tanto, no aplica este apartado.

Cálculo de la ocupación

La intervención propuesta en el Recinto Municipal modifica la ocupación existente, en ese entonces, la resultante será la que se establezca de los valores de densidad de ocupación que se indican en la Tabla 2.1 del CTE DB- SI3, en la cual se establece dicha ocupación en función de la superficie útil o el mobiliario fijo de cada espacio.

- **Locales para instalaciones y almacenes, zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento:** **Ocupación nula.**

- **Hall de entrada:** Superficie útil: 55.65 m².
  Relación: 2 m2/persona.
  Ocupación: **28 personas.**

- **Recepción:** Superficie útil: 10.91 m².
  Relación: 10 m2/persona.
  Ocupación: 3 personas.

- **Sala de conferencias:** Superficie útil: 58 asientos.
  Relación: 1 asiento/persona:
  Ocupación: 58 personas.

- **Cambiador de niños:** Superficie útil: 2, m².
  Relación: 3 m2/persona.
  Ocupación: 2 personas.

- **Aseo femenino:** Superficie útil: 20.00 m².
  Relación: 3 m2/persona.
  Ocupación: 7 personas.

- **Aseo masculino:** Superficie útil: 13.55 m².
  Relación: 3 m2/persona.
  Ocupación: 5 personas.

- **Aseo adaptado 1:** Superficie útil: 6.35 m².
  Relación: 3 m2/persona.
  Ocupación: 2 personas.

- **Zona pública Cafetería:**	Superficie útil: 41,60 m².
	Relación: 1.5 m2/persona.
	Ocupación: 44 personas.
- **Zona de servicio en cafetería**[1]**:**	Superficie útil: 20.90 m².
	Relación: 10 m2/persona.
	Ocupación: 3 personas.
- **Enfermería:**	Superficie útil: 10,50 m².
	Relación: 10 m2/persona.
	Ocupación: 2 personas.
- **Vestuario 1:**	Superficie útil: 26,00 m².
	Relación: 2 m2/persona.
	Ocupación: 13 personas.
- **Vestuario 2:**	Superficie útil: 25.50 m².
	Relación: 2 m2/persona.
	Ocupación: 13 personas.
- **Aseo adaptado 2:**	Superficie útil: 7.10 m².
	Relación: 3 m2/persona.
	Ocupación: 3 personas.
- **Taller:**	Superficie útil: 44.00 m².
	Relación: 5 m2/persona.
	Ocupación: 9 personas.
- **Camerinos**[2]**:**	Superficie útil: 18,40 m².
	Relación: 2 m2/persona.
	Ocupación: 10 personas.
- **Espectadores con asientos fijos en PB:**	Superficie útil: 540 asientos.
	Relación: 1 asiento/persona.
	Ocupación: 540 personas.
- **Graderío:**	Superficie útil: 264 asientos.
	Relación: 1 asiento/persona.
	Ocupación: 264 personas.
- **Espacio multiusos en P1**[1]**:**	Superficie útil: 61,56 m².
	Relación: 1 m² /persona.
	Ocupación: 62 personas.

[1] El ámbito para el cálculo de ocupación en espacios diáfanos será delimitado según lo resuelto en los Planos 07. PCI, Protección contra Incendios, de manera que el titular de la actividad se comprometa para la utilización que hagan de estos espacios en las diferentes actividades.

[2] Para el cálculo de la ocupación en los camerinos, se aplica la condición alternativa de los usos. Su interior se encuentra dotado por unos vestuarios que funcionarán de manera análoga a la zona de descanso. Si bien, son 10 los ocupantes en la zona de descanso, ninguno será ocupante de manera simultánea en esos vestuarios y viceversa.

Todas las ocupaciones se encuentran reflejadas en la planimetría.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Cuando se trate de una edificación o sector con una única salida, el recorrido hasta la salida de planta o edificio no debe ser superior a 25 m desde el origen de evacuación. Por otra parte, con al menos dos salidas de planta, como norma general, el recorrido hasta alguna de las salidas de planta o edificio desde su origen de evacuación no debe exceder de 50 m, siendo 25 m la longitud máxima admisible hasta la bifurcación que dé lugar un recorrido alternativo.

Igualmente, aquellos recintos que presenten una superficie menor a 50 m^2, y/o una densidad de ocupación inferior a 1 persona/5 m^2, el origen de evacuación se dispondrá en la puerta del propio recinto.

Las Salidas de Edificio propuestas, son un total de 7, situadas según lo establecido en el Plano 07.1. PCI Protección contra Incendios. Todas ellas facilitan el acceso a un Espacio Exterior Seguro, que según lo determinado por el CTE DB SI, es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio. Se distribución en los diferentes sectores de incendios es la siguiente:

- **SE1**: Sector de Incendios 1. Acceso principal a Caseta por Av. Andalucía.
- **SE2**: Sector de Incendios 1. Salida de emergencias por Av. Andalucía.
- **SE3**: Sector de Incendios 2. Acceso principal a Cafetería por calle de las Sevillanas.
- **SE4**: Sector de Incendios 1. Salida de emergencias por calle de las Sevillanas.
- **SE5**: Sector de Incendios 1. Salida de emergencias por calle Rumbas.
- **SE6**: Sector de Incendios 1. Acceso posterior a Caseta por calle Rumbas.
- **SE7**: Sector de Incendios 3. Acceso principal a Taller por calle Rumbas.

Todas los accesos o salidas de la edificación quedan retranqueados respecto a la alineación exterior de la fachada, quedando protegidas mediante cierres de mallas metálicas, cuando cese de la actividad interior. Siempre que el edificio se encuentre en funcionamiento, dichos cierres se mantendrán retirados con el objetivo de facilitar el recorrido y salida de los ocupantes al espacio exterior seguro.

Por otra parte, todos los recorridos de evacuación definidos son inferiores al máximo establecido por esta sección, siendo la longitud del recorrido más desfavorable de 49,80 m < 50 m.

Véase Planos 07. PCI Protección contra Incendios

Dimensionado de los medios de evacuación

A efectos de realizar el dimensionado de los medios de evacuación y, por tanto, determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de los espacios del edificio, considerando el régimen de actividad y uso previsto para el mismo. En ese entonces, tras realizar diferentes hipótesis de funcionamiento del complejo, el mayor número de ocupación a tener en cuenta según el carácter simultáneo del mismo será en caso de Actividades y Espectáculos en su interior, albergando de manera simultánea, un total de 819 personas, correspondiendo a las siguientes:

- Locales para instalaciones y almacenes, zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento (S1): Ocupación nula.

- Hall de entrada (S1): Se considera que los ocupantes del Hall de entrada serán los mismos que posteriormente harán uso del resto de espacios de la edificación. Por tanto, debido al carácter simultáneo, no se contabilizarán.

- Recepción (S1): **3 personas.**

- Sala de conferencias (S1): No se considera en funcionamiento cuando se desarrollen Actividades y Espectáculos en el interior de la edificación. En ese tanto, no se considera su ocupación.

- Cambiador de niños (S1), Aseo femenino (S1), Aseo masculino (S1) y Aseo adaptado 1 (S1): Se considera que los ocupantes de estos espacios serán los mismos que posteriormente harán uso del resto de espacios de la edificación. Por tanto, debido al carácter simultáneo, no se contabilizarán.

- Zona pública Cafetería (S2): **44 personas.**

- Zona de servicio en cafetería (S2): **3 personas.**

- Enfermería (S1): **2 personas.**

- Vestuario 1 (S1), Vestuario 2 (S1) y Aseo adaptado 2 (S3): En caso de Actividades y Espectáculos, los vestuarios son considerados una extensión de aseos. Por tanto, y aplicando el carácter simultáneo, sus ocupantes serán los mismos que posteriormente harán uso del resto de espacios en la edificación y no se contabilizarán.

- Taller (S3): No se considera en funcionamiento cuando se desarrollen Actividades y Espectáculos en el interior de la edificación. Por tanto, no se considera su ocupación.

- Camerinos (S1): **10 personas.**

- Espectadores con asientos fijos en PB (S1): **540 personas.**

- Graderío (S1): **264 personas.**

- Espacio multiusos en P1 (S1): No se considera en funcionamiento cuando se desarrollen Actividades y Espectáculos en el interior de la edificación. Por tanto, no se considera su ocupación.

Los términos *S1, S2 y S3*, se refieren a los sectores de incendio 1, 2 y 3 respectivamente.

El dimensionado de los medios de ocupación dependerá directamente de la ocupación prevista para su evacuación según las diversas hipótesis de bloqueo tal y como se establece en el CTE DB SI 3.4.1.

La salida de Edificio 3, se interpreta como una salida de edificio exclusiva de los ocupantes de la cafetería y, por tanto, no interviene como posible evacuación en las hipótesis de bloqueo del resto de la edificación. Lo mismo ocurre con la Salida de Edificio 7, se refiere a una salida exclusiva para los ocupantes del Taller, por tanto, no interviene como hipótesis de bloqueo para la evacuación del resto de la edificación.

- Ocupación en condiciones normales:

SE1: 203 personas.	SE2: 112 personas.	SE4: 191 personas.
SE5: 0 personas.	SE6: 313 personas.	

-Hipótesis de bloqueo 1:

SE1: BLOQUEADA.	SE2: 237 personas.	SE4: 191 personas.
SE5: 0 personas.	SE6: 391 personas.	

-Hipótesis de bloqueo 2:

SE1: 315 personas.	SE2: BLOQUEADA.	SE4: 191 personas.
SE5: 0 personas.	SE6: 313 personas.	

-Hipótesis de bloqueo 3:

SE1: 203 personas.	SE2: 112 personas.	SE4: BLOQUEADA.
SE5: 191 personas.	SE6: 313 personas.	

-Hipótesis de bloqueo 4:

SE1: 203 personas.	SE2: 112 personas.	SE4: 191 personas.
SE5: BLOQUEADA.	SE6: 313 personas.	

-Hipótesis de bloqueo 5:

SE1: 281 personas.	SE2: 112 personas.	SE4: 191 personas.
SE5: 235 personas.	SE6: BLOQUEADA.	

En ese entonces, las dimensiones de estos medios serán según lo expuesto en esta sección:

- **PUERTAS Y PASOS:** A>P/200 ≥ 80 cm.
- **PASILLOS Y RAMPAS:** A>P/200 ≥ 100 cm.
- **PASOS ENTRE FILAS:** 7 asientos, una salida, A ≥ 30 cm.
  14 asientos, dos salidas, A ≥ 30 cm.
- **ESCALERAS NO PROTEGIDAS:** Descendente: A ≥ P / 160 cm.
  Ascendente: A ≥ P / (160 -10h) cm.

donde **"A"** es la anchura del elemento en metros, **"P"** es el nº de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona y **"h"** la altura de evacuación ascendente en metros.

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m. En pasillos, la anchura mínima es de 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.

En base a lo anterior, las dimensiones de los diferentes medios de evacuación de la propuesta son los siguientes:

PUERTAS Y PASOS:

SALIDAS DE EDIFICIO

SE1, Salida de Edificio 1: A ≥ 315/200 = 158 ≥ 80 cm.
Hipótesis de bloqueo 2: 315 personas.
Anchura propuesta: **1,88 m** > 1,58 m.

SE2, Salida de Edificio 2: A ≥ 237/200 = 119 ≥ 80 cm.
Hipótesis de Bloqueo 1: 237 personas.
Anchura propuesta: **1,89 m** > 1,19 m.

SE3, Salida de Edificio 3: A ≥ 47/200 = 24 < 80 cm.
Salida exclusiva: 47 personas.
Anchura propuesta: **1,37 m** > 0,80 m > 0,24 m.

SE4, Salida de Edificio 4: A ≥ 191/200 = 96 ≥ 80 cm.
Hipótesis de Bloqueo 4: 191 personas.
Anchura propuesta: **1,65 m** > 0,96 m.

SE5, Salida de Edificio 5: A ≥ 235/200 = 118 ≥ 80 cm.
Hipótesis de Bloqueo 5: 235 personas.
Anchura propuesta: **1,65 m** > 1,18 m.

SE6, Salida de Edificio 6: A ≥ 391/200 = 196 < 80 cm.
Hipótesis de Bloqueo 1: 391 personas.
Anchura propuesta: **2,40 m** > 1,96 m.

SE7, Salida de Edificio 7: A ≥ 10/200 = 5 ≥ 80 cm.
Exclusiva: 10 personas.
Anchura propuesta: **0,83 m** > 0,80 m > 0,05 m.

SALIDAS DE PLANTA

SP1, Vestíbulo Independencia Cafetería: A ≥ 47/200 = 24 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **1,65 m** > 0,80 m > 0,24 m. .

SP2, Vestíbulo Independencia Taller: A ≥ 235/200 = 118 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **1,65 m** > 1,18 m.

PASOS DE PLANTA

PP1, Pista Deportiva 1: A ≥ 315/200 = 158 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **3,70 m** > 1,58 m

PP2, Sala conferencias: A ≥ 58/200 = 29 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **1,85 m** > 0,29 m.

PP3, Pista Deportiva 2: A ≥ 237/200 = 119 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **1,89 m** > 1,19 m.

PP4, Pista deportiva 3:
A ≥ 191/200 = 96 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **1,65 m** > 0,96 m.

PP5, Pista deportiva 4:
A ≥ 391/200 = 196 ≥ 80 cm.
Anchura propuesta: **2,40 m** > 1,96 m.

PASILLOS Y RAMPAS:

P1, Pasillo 1:
A ≥ 271/200 = 136 ≥ 100 cm.
Anchura propuesta: **1.50 m** > 1,36 m > 1,00 m.

Por otra parte, aquellos los pasillos que dan acceso a pasos de planta, salidas de planta o salidas de edificio, tienen un ancho igual o superior a ellos. Como su dimensionando está directamente relacionado con la ocupación y a través de la misma expresión, satisfacen las dimensiones mínimas exigidas.

PASOS ENTRE FILAS:

PA1, Sala Conferencias:
N° de asientos / fila: 9 asientos.
N° de salidas: 2 salidas.
A ≥ 30 cm.
Anchura propuesta: **50 cm** > 30 cm.

PA2, Butaca central PB:
N° de asientos / fila: 16 asientos.
N° de salidas: 2 salidas.
A ≥ 32.50 cm.
Anchura propuesta: 60 cm > 32.5 cm.

PA3, Grada central PB:
N° de asientos / fila: 16 asientos.
N° de salidas: 2 salidas.
A ≥ 32.50 cm.
Anchura propuesta: 45 cm > 32.5 cm.

PA4, Grada lateral PB:
N° de asientos / fila: 8 asientos.
N° de salidas: 1 salida.
A ≥ 32.50 cm.
Anchura propuesta: 45 cm > 32.5 cm.

PA5, Grada central P1:
N° de asientos / fila: 13 asientos.
N° de salidas: 2 salidas.
A ≥ 30.00 cm.
Anchura propuesta: 31 cm > 30 cm.

PA6, Grada lateral P1
N° de asientos / fila: 6 asientos.
N° de salidas: 1 salida.
A ≥ 3000 cm.
Anchura propuesta: 31 cm > 30 cm.

ESCALERAS NO PROTEGIDAS:

En base a la anterior ocupación simultánea, se determinan un total de 3 Escaleras no Protegidas en el Sector de Incendios 1 como elementos de comunicación. Las hipótesis de bloqueo para el dimensionado de las mismas son las siguientes:

- Condiciones normales:
  ENP 1: 42 personas. ENP 2: 189 personas. ENP 3: 33 personas.

-Hipótesis de bloqueo 1:
  ENP 1: BLOQUEADA. ENP 2: 231 personas. ENP 3: 33 personas.

-Hipótesis de bloqueo 2:
  ENP 1: 120 personas. ENP 2: BLOQUEADA. ENP 3: 144 personas.

-Hipótesis de bloqueo 3:
  ENP 1: 42 personas. ENP 2: 222 personas. ENP 3: BLOQUEADA.

Teniendo en cuenta que también será necesario dimensionar y establecer las exigencias mínimas según esta Sección incluso de aquellos pasillos escalonados o accesos a graderíos o escenarios, existentes o propuestos. Se excluyen de su satisfacción aquellos que den acceso a espacios cuya ocupación es nula.

ENP1, Escalera no protegida 1: Evacuación descendente.	A ≥ 120/160 = 75 cm Hipótesis de bloqueo 2: 120 personas. Anchura propuesta: **1.50 m** > 0.75 m. Ocupación máxima s/Tabla 4.2: 240 personas.
ENP2, Escalera no protegida 2: Evacuación descendente.	A ≥ 231/160 = 144 cm Hipótesis de bloqueo 1: 231 personas. Anchura propuesta: **1.50 m** > 1.44 m. Ocupación máxima s/Tabla 4.2: 240 personas..
ENP3, Escalera no protegida 2: Evacuación descendente existente.	A ≥ 144/160 = 90 cm Hipótesis de bloqueo 2: 144 personas. Anchura propuesta: **1.25 m** > 0.90 m. Ocupación máxima según Tabla 4.2: 200 personas.
ENP4, Acceso instalaciones PS: Evacuación ascendente existente.	A ≥ Según CTE DB SUA 1 - 4.2.2, tabla 4.1. Personas: Ocupación nula Anchura propuesta: **0.95 m** > Tabla 4.1 DB SUA 1-4.2.2.
ENP5, Acceso escenario: Evacuación descendente.	A ≥ 10/160 = 6 cm Hipótesis de bloqueo: 10 personas. Anchura propuesta: 0,95 o' 1,50 m > 0,06 m. Ocupación máxima s/Tabla 4.2: 240 personas.
ENP6, Pasillo escalonado graderío PB: Evacuación descendente.	A ≥ 112/160 = 70 cm Hipótesis de bloqueo: 112 personas. Anchura propuesta: 1.30 m > 0.70 m. Ocupación máxima s/Tabla 4.2: 208 personas

ENP7, Pasillo escalonado graderio P1: Evacuación descendente existente.	A ≥ 111/160 = 69,38 cm Hipótesis de bloqueo: 111 personas. Anchura existente: 1.50 m > 0.70 m. Ocupación máxima s/Tabla 4.2: 240 personas.
ENP8, Acceso instalaciones PS: Evacuación descendente.	A ≥ Según CTE DB SUA 1 - 4.2.2, tabla 4.1. Personas: Ocupación nula Anchura propuesta: **0.83 m** > Tabla 4.1 DB SUA 1-4.2.2

Todos los medios de evacuación se encuentran dimensionados según las exigencias establecidas en esta sección.

Protección de las escaleras

No se definen escaleras protegidas.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Como se indica en el apartado anterior, las puertas de salida del edificio y que, por tanto, se encuentran en el recorrido de evacuación, cumplen con las condiciones exigidas por el CTE DB SI.

Es decir, aquellas previstas para la evacuación de más de 50 personas, serán puertas abatibles con ejes de giro vertical y sistema de fácil y rápida apertura, en este caso barras anti pánico y en el sentido del recorrido de evacuación, sin necesidad de accionamiento de mecanismos.

Señalización de los medios de evacuación

En la intervención realizada se utilizan señales de evacuación según la norma UNE 23034:1988 para las salidas de recinto, planta o edificio y de emergencia excepto en el interior de recintos con una superficie inferior a 50m2 y cuyos usuarios estén familiarizados con él.

Además, se disponen de señales indicativas de recorrido de evacuación en lugares desde donde no se percibe directamente la salida, cruces o bifurcaciones necesarias.

En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispone la señal con el rótulo "Sin salida" en un lugar fácilmente visible.

Se indican además los itinerarios accesibles.

Asimismo, la señalización definida será visible incluso en fallo de suministro al alumbrado normal, según lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003. Su mantenimiento también será realizado conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-5:2003.

Control del humo de incendio

Aplicando el carácter alternativo de los espacios, la ocupación máxima simultánea total de la edificación será de 860 personas.

Según lo determinado en el Anejo SI A. Terminología, Atrio será aquel espacio diáfano con altura equivalente a la de varias plantas del edificio comunicadas con dicho espacio mediante huecos. Al presentar una ocupación superior de 500 personas, como es el caso, será necesaria la disposición un control de humo de incendios, cuyo diseño, calculo, instalación y mantenimiento será realizado de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2017 y UNE-EN 12101-6:2006.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

La edificación, con uso de Pública Concurrencia, presenta una altura de evacuación descendente de 3.18 m, inferior a los 10 m exigidos para la disposición de Zonas de Refugio. Por tanto, no será necesario en este caso.

Exigencia Básica SI 4. Detección, control y extinción del incendio

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Según esta sección del CTE DB SI 4, los edificios deben disponer de los equipos de protección contra incendios que se indican en la Tabla 1.1, cumpliendo, de este modo, el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios".

En general, se dispondrán extintores portátiles tipo 21A -113B que desde todo origen de evacuación se encuentren a cada 15 m de recorrido en cada planta pudiendo estar separados entre sí un máximo de 30 m. Los extintores serán de polvo ABC 21 A – 113B, de 6 kg en general. Junto a los locales de riesgo especial en los que se prevé la instalación de grupo electrógeno, de cuadro eléctrico o Centro de Transformación se colocará un extintor de CO2 de 2kg.

Además, al tratarse de un edificio destinado a Pública Concurrencia, se instalarán Bocas de Incendio Equipadas (BIES) pues la superficie construida de la propuesta excede los 500 m2. Serán del tipo 25 mm y la distancia a cualquier punto del recinto y la BIE no podrá resultar mayor de 25 m (20 m de manguera y 5 m de chorro de agua). Se instalan cada 50 m para que todo punto ocupable pueda disponer de este servicio, estando además a 5 m de cada salida de planta. Se encuentran en armarios con tapa opaca señalizada que se elevan desde el suelo para disponerse en pared, empotrados según se especifique en proyecto y abertura de desagüe inferior situado a 1,20 m de altura.

Así, conociendo que 1 BIE = Q = 1,66 ls y una presión mínima de 350 kPa se calculan aquellos necesarios para alimentar las BIES. Para ello, se tendrá en cuenta el abastecimiento de dos BIES simultáneamente. Con el objetivo de determinar el caudal necesario para la bomba del grupo de presión, suponemos un caudal de 1,66 l/s durante 1 hora con una boca de incendio de diámetro 25mm.

Qcal= 1,66x2=3,32l/s y el rendimiento de la bomba será aproximadamente del 80%.

Capacidad = Qxh =3.32 l/s x 3600s =11952 l =12m3

Por tanto, se dispondrán dos depósitos de 6000l cada uno conectados entre sí y con unas dimensiones de diámetro y altura de 2m. La potencia mínima de cada bomba, necesitando un total de 2, será de 2,49 CV y su llenado se repondrá en 24 horas. También dispondrá de rebosadero, sistema de vaciado y nivel con alarma óptico - acústica.

Por otra parte, el abastecimiento de agua para la protección contra incendios se realiza con una acometida y un contador independientes a los de la instalación de fontanería del edificio, ubicándose en la fachada de la calle Sevillana, manteniendo su posición existente. De esta manera, se garantiza que las bocas de incendio equipadas funcionen correctamente en cuanto al caudal, la presión y la duración de la red.

No se requiere la disposición de columna seca por presentar una altura de evacuación inferior a 24 m.

Se considera un sistema de detección de incendios al exceder la superficie construida de más de 1000 m2. Toda la edificación presenta en cualquiera de sus espacios alturas inferiores a 12 m, por tanto, se dispondrán, mediante la "distribución normal" y según la UBNE 23.0007-14, dependiendo de las superficies de los mismos, inferiores o superiores a 80 m^2, detectores ópticos de humo con un radio de acción, D, de 5.70 m o 6.60 m, a una distancia entre sí de 7.98 m o 9.24 m, respectivamente (1.4 x D, altura inclinación del techo inferior o igual a 20º).

Para locales de instalación con riesgo especial y destinados a la electricidad (Centro de Transformación,

Grupo Electrógeno o Cuadro General de Distribución), se precisará de detectores de temperatura con un radio de acción de 4.4 m.

También, al contar con una ocupación superior a 500 personas resulta necesario disponer de un sistema de alarma según lo establecido por la norma, Tabla 1.1. Del DB SI 4.

En este sentido, el sistema de control, en un sistema de alarma, se encarga de recibir la señal de los detectores y la transmisión de la información a los ocupantes y a los dispositivos de extinción. Se trata de una instalación que cualquier usuario puede activar, mediante la detección manual, con cierta resistencia para evitar su activación a través de acción involuntaria, estando estos fácilmente visibles.

Este sistema de alarma es activado por la central de control y cumple con una característica fundamental: avisar a los ocupantes del conjunto mediante un sistema de megafonía además de a los equipos de extinción para la evacuación inmediata del edificio y, por ende, la futura extinción del incendio.

Esta instalación se configura mediante:

a) Detectores automáticos. Establecidos según el sistema de detección de incendios expuesto en párrafos previos.

b) Pulsador manual inteligente: Se colocan pulsadores manuales donde cualquier usuario pueda accionar la alarma (detección manual) siempre con cierta resistencia para evitar una acción involuntaria. Estos dispositivos contarán con un indicador LED propio y un dispositivo de control. Siguiendo la norma UNE-EN 54-3, y RIPCI, se colocarán a menos de 25 m de cualquier punto, y siempre junto a salidas y locales de riesgo, y a una altura visible de 1.30 m (1.20 m < h < 1.50 m).

c) Alarma Óptico - acústica: Advertirá a los ocupantes y a los equipos de extinción de la presencia de un fuego en el edificio. Será una señal acústica característica con un nivel sonoro de 120 dB, acompañada de señales visuales situada encima de cada pulsador de alarma, en la pared a 2.30 m del suelo.

d) Control Central: La central de incendios analógica (inteligente), se trata de un dispositivo que recibe la señal de los detectores inteligentes. Actúa de forma automática activando las alarmas y demás dispositivos contra incendios, así como la localización específica del mismo dentro de un sector de incendio.

En la edificación se sitúa en la recepción que se sitúa en la planta de acceso, un ámbito controlado por el personal con acceso restringido y protegida adecuadamente contra incendios.

Esta central analógica deberá desarrollar las siguientes funciones principales:

- Cierre de aberturas de aireación y compuertas cortafuegos.
- Parada de máquinas y climatización.
- Conexión a sistemas de evacuación humos.
- Cierre de puertas cortafuegos.
- Apertura de salidas de emergencia.
- Funcionamiento dispositivos extinción automática (señalización óptico-acústica para evacuación y disparo del sistema).
- Cierre de conductos de otras instalaciones.
- Bloqueo de ascensores.

A la agrupación de extintor, pulsador y BIE, se reconocerá como Central de Incendios.

Por otra parte, según lo que se expone en la Tabla 1.1 de esta Sección, será necesaria la disposición de un hidrante exterior hasta los 10.000 m^2 de la edificación a una distancia comprendida entre 5 y 15 m de la fachada. Al tratarse de un proyecto de mejora y adecuación de una edificación existente, ya se cuenta con la disposición de un hidrante exterior, localizado en la mediana de la Avda. Andalucía, entre 5 y 15 m de la fachada principal.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

El CTE establece que la señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe

cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

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

En la edificación, se señalizará la ubicación de la "Central de Incendios" o cualquiera de sus elementos componentes y los sistemas de evacuación (recorridos y salidas).

De manera paralela, y según DB SUA 4.2., se disponen luces de emergencia para en caso de fallo de suministro.

Exigencia Básica SI 5. Intervención de los bomberos

Condiciones de aproximación y entorno

El edificio consta de una altura de evacuación descendente inferior a 9 m, no siendo necesaria la disposición de un espacio de maniobra y aproximación al edificio para los bomberos. Por tanto, no es de aplicación.

No obstante, se trata de una edificación aislada que a su vez se encuentra rodeada por el viario o el propio Recinto Ferial, lo que haría satisfacer las exigencias expuestas en esta Sección.

Accesibilidad por fachada

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

Por tanto, y remitiendo al apartado del DB SI 5.1.2., no es de aplicación por presentar una altura de evacuación inferior a 9 m.

Exigencia Básica SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

Resistencia al fuego de la estructura: Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de los nuevos elementos estructurales para Pública Concurrencia, con altura de evacuación descendente menor de 15 m y plantas sobre rasante, será R 90.

Por otra parte, la resistencia al fuego de los elementos estructurales para Locales de Riesgo Especial Bajo, será R 90, como es el caso.

Resistencia al fuego de la estructura: Elementos estructurales secundarios.

No existen elementos estructurales secundarios.

Determinación de la resistencia al fuego de la estructura.

No se modifican las condiciones de resistencia al fuego de los elementos estructurales existentes. Según lo expuesto en los anejos C y D, se satisface la resistencia exigida.

De la misma manera, los nuevos elementos estructurales satisfacen la resistencia al fuego mínima según esta Sección.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.04.03. DB-SUA EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la modificación del Código Técnico de la Edificación. (BOE. 27, diciembre 2019)

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

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización y Accesibilidad consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

1. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*

2. *El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.*

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

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

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

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

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

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

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

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

***12.9 Accesibilidad SUA 9:** Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.*

Esta intervención, con el objetivo de la Mejora y Adecuación del Recinto Municipal existente, altera los itinerarios y espacios actuales, por tanto, según lo que se establece en los Criterios Generales de aplicación, aquellas modificaciones, susceptibles de realizar una mayor adecuación a las condiciones de seguridad, de utilización y accesibilidad, deben adecuarse a lo determinado en este DB.

Exigencia Básica SUA1. Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladicidad de los suelos

En función de su localización, los suelos tendrán la clase que se indica en la tabla 1.2.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes, etc.) que reduzcan la resistencia al deslizamiento, tales como cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	3
Zonas exteriores. Piscinas (2)	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

En términos generales, los suelos interiores secos en esta edificación serán de clase 1, a excepción de aquellos dispuestos en escaleras, que presentarán clase 2.
En zonas interiores húmedas, como vestuarios o aseos, o en zonas de acceso desde el exterior, con pendientes inferiores al 6%, los suelos serán de clase 2.
Las zonas exteriores de la edificación presentarán suelos de clase 3.

Según la tabla 1.1. de esta sección, la resistencia al deslizamiento será para suelos de clase 1: $15 < Rd \leq 35$, para suelos de clasen 2: $35 < Rd \leq 45$, y para suelos de clase 3: $Rd > 45$.

Discontinuidades en el pavimento

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos, a excepción de zonas de uso restringido, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades de más de 6mm, así como perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro. Los desniveles menores a 50mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25% y no se consideran escalones aislados o dos consecutivos en zonas de circulación, a excepción de en zonas de uso restringido o en los accesos y salidas de la edificación.

Desniveles

Para evitar el riesgo de caídas, existen barreras de protección en desniveles y huecos con diferencia de cota mayor de 55 cm, disponiendo señalizaciones visuales que faciliten la percepción de desniveles superiores y sean susceptibles de causar caídas.

Las barreras de protección presentan una altura de 100 cm. La diferencia de cota que protegen no excede, en ningún caso, a 6 m.

En cualquier caso, las barreras de protección no presentarán aberturas superiores a 15 cm, salientes o elementos de apoyo que puedan ser fácilmente escalables por niños.

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Escaleras.

Todas las escaleras son de tramo recto y uso general (público) a excepción de aquellas que dan acceso al escenario, a la planta sótano y a la cubierta, reservadas para uso restringido.

Con excepción de los accesos a la edificación, todos los desniveles se salvan a través de más de tres peldaños, siendo las alturas salvadas por tramo inferiores a los establecidos como máximas para escaleras de uso restringido o general, y cuyo ancho dependerá de los mínimos que se establecen en la tabla 4.1. para edificios con uso de Pública Concurrencia.

En ese entonces, todas las escaleras del edificio satisfacen las exigencias determinadas en esta Sección.

Escaleras de uso general (EP1). Evacuación descendente.
- Número de peldaños: 19 > 3.
- Huella: 29 cm > 28 cm.
- Contrahuella: 13 cm < 16.75 cm < 17,5 cm.
- Huella (H) y Contrahuella (C): 54 cm < 2C + H < 70 cm = 54 cm < 62,50 cm < 70 cm.
- Altura tramo: 1,675 < 2,25 m.
- Ancho: 1,50 m > 1,10 m.
- Meseta: 1,20 m > 1,00 m.

Escaleras de uso general (EP2). Evacuación descendente.
- Número de peldaños: 19 > 3.
- Huella: 29 cm > 28 cm.
- Contrahuella: 13 cm < 16.75 cm < 17,5 cm.
- Huella (H) y Contrahuella (C): 54 cm < 2C + H < 70 cm = 54 cm < 62,50 cm < 70 cm.
- Altura tramo: 1,675 < 2,25 m.
- Ancho: 1,50 m > 1,10 m.
- Meseta: 1,50 m > 1,00 m.

Escaleras de uso general (EP3). Evacuación descendente.
- Número de peldaños: 19 > 3.
- Huella: 29 cm > 28 cm.
- Contrahuella: 13 cm < 16.75 cm < 17,5 cm.
- Huella (H) y Contrahuella (C): 54 cm < 2C + H < 70 cm = 54 cm < 62,50 cm < 70 cm.
- Altura tramo: 1,675 < 2,25 m.
- Ancho: 1,25 m > 1,10.
- Meseta: 1,25 m > 1,00 m.

Escalera de uso restringido (ER1). Existente. Evacuación ascendente.
- Número de peldaños: 10 > 3.
- Huella: 27 cm > 22 cm.
- Contrahuella: 18 cm < 20 cm.
- Altura tramo: 1,80 < 2,25 m.
- Ancho: 1,00 m > 0,80 m.

Escalera de uso restringido (ER2). Existente. Evacuación descendente.
- Número de peldaños: 5 > 3.
- Huella: 27 cm > 22 cm.
- Contrahuella: 18 cm < 20 cm.
- Altura tramo: 0,90 < 2,25 m.
- Ancho: 1,00 m > 0,80 m.

Escaleras de uso restringido (ER3). Evacuación descendente.
- Número de peldaños: 6 > 3.
- Huella: 30 cm > 22 cm.
- Contrahuella: 15 cm < 20 cm.
- Altura tramo: 0,90 < 2,25 m.
- Ancho: 1,47 m > 0,80 m.

Escaleras de uso restringido (ER4). Evacuación descendente.
- Número de peldaños: 28 > 3.
- Huella: 22 cm > 22 cm.
- Contrahuella: 19,34 cm < 20 cm.
- Altura tramo: 1,16 < 2,25 m.
- Ancho: 0,84 m > 0,80 m.

Las escaleras de uso general, dispondrán en su meseta de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según lo especificado en el apartado 2.2. del SUA 9. Estas mesetas estarán a su vez libre de obstáculos y barridos de puertas.

Igualmente, todas las escaleras de uso general, como salvan una altura superior a 55 cm y presentan un ancho mayor a 1,20 m, disponen de pasamanos a 90 cm de altura en cada lado, que incluso se prolongarán 30 cm en uno de sus lados. Éstos tendrán que estar separados del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Rampas.

Se considerará como plano horizontal (PL) todo plano inclinado cuya pendiente sea inferior al 4%. Por el contrario, todo plano inclinado con una pendiente superior al 4%, será considerado como rampa (R) A efectos de este DB-SUA, serán aplicables a su cumplimiento lo relativo a las rampas.

Todos los accesos de la edificación pertenecen a itinerarios accesibles y presentan las siguientes características:

SE1: Plano horizontal 1 (PL1). Acceso principal.
- Longitud: 2,86 m.
- Pendiente longitudinal: 3,50% < 4%.
- Ancho útil: 2,97 m.

- Desnivel salvado: 10 cm.

SE2: Rampa 1 (R1). Salida de emergencias: Rampa exclusiva para la evacuación.
- Longitud: 1,20 m < 3.00 m.
- Pendiente longitudinal: 8,33% < 10%.
- Pendiente transversal: 0% < 2%.
- Ancho útil: 2,95 m > 1.20 m.
- Desnivel salvado: 10 cm.

SE3: Plano horizontal 2 (PL2). Acceso cafetería. Puerta corredera automática.
- Longitud: 1,20 m.
- Pendiente longitudinal: 1,67% < 4%.
- Ancho útil: 2,81 m > 1.20 m.
- Desnivel salvado: 2 cm.

SE4: Plano horizontal 3 (PL3). Salida lateral c/Sevillanas. Rampa exclusiva para la evacuación.
- Longitud: 1,90 m.
- Pendiente longitudinal: 1,05% < 4%.
- Ancho útil: 4,04 m > 1.20 m.
- Desnivel salvado: 2 cm.

SE5: Plano Horizontal 4 (PL4). Acceso Taller.
- Longitud: 1.20 m.
- Pendiente longitudinal: 1,67% < 4%.
- Ancho útil: 2.16 m > 1.20 m.
- Desnivel salvado: 2 cm.

SE6: Plano horizontal 5 (PL5). Salida de emergencias c/Rumbas. Rampa exclusiva para la evacuación
- Longitud: 1.20 m.
- Pendiente longitudinal: 1,67% <4%.
- Ancho útil: 2.40 m.
- Desnivel salvado: 2 cm.

Todas las rampas de la propuesta, son de tramo único y recto, no existiendo mesetas en su desarrollo por presentar una longitud inferior a los 9 m establecidos como máximos en itinerarios accesibles, o 15 m en casos restantes.

Según el sentido de circulación, disponen de una superficie horizontal al principio y final de las mismas con una longitud de 1,20, como mínimo, libre de obstáculos y del barrido de puertas.

Todas las rampas anteriores pertenecientes o no a un itinerario accesible, salvan una altura inferior a 18.5 cm o 55.5 cm, respectivamente, por lo que no será necesaria la disposición de un pasamano a lo largo de su desarrollo.

Se excluyen de lo anterior los considerados planos horizontales con pendientes inferiores al 4%.

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas.

Todos los nuevos pasillos escalonados que en la edificación dan acceso a las diversas zonas de

espectadores han sido determinados en lo relativo al DB SI 3, presentando una huella y una contrahuella constante en su desarrollo, que además estará señalizado mediante una banda de borde con contraste cromático.

Limpieza de los acristalamientos exteriores

La edificación presenta un uso de Pública Concurrencia, no siendo exigibles las determinaciones de este apartado del DB SUA. No obstante, todos los acristalamientos de la propuesta, practicables o no, se encuentran a una altura inferior a los 6 m establecidos para la aplicación de sus condiciones.

Exigencia Básica SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

Impacto

La altura libre de paso en zonas de circulación es mayor de 2,20 m en todos los casos, mientras que en los umbrales de las puertas la altura libre es superior de 2,00 m.

Igualmente, los elementos que sobresalen en la fachada de la edificación y que se sitúan sobre zonas de circulación, están situados a una altura mayor de 2,20 m.

No existen elementos volados a una altura inferior de 2 m que incrementen el riesgo de impacto. Tampoco elementos practicables salientes en paredes que no arranquen del suelo y que vuelen más de 15 cm en una altura comprendida entre los 15 y 220 cm.

Por otra parte, no se consideran elementos practicables en áreas de circulación y, tanto la puerta para tráfico rodado como las puertas peatonales automáticas dispuestas, presentarán Marcado CE conforme a Reglamentos y Directivas Europeas y cumplirán con las condiciones de seguridad de utilización determinadas en su reglamentación específica.

No existen vidrios con áreas de riesgo que no dispongan de una barrera de protección conforme a lo establecido en el apartado 3.2. del DB SUA 1.

Con el fin de evitar el impacto con elementos insuficientemente perceptibles, las grandes superficies acristaladas de la edificación que puedan ser confundidas con puertas o aberturas estarán provistas en toda su longitud de una señalización comprendida entre 0,85 y 1,10m de altura inferior y 1,50-1,70m de altura superior.

No se consideran cerramientos vidriados en duchas y bañeras. En cambio, las partes vidriadas de las puertas estarán constituidas por elementos que resistan, sin rotura, un impacto de nivel 3, conforme a la UNE EN 126000:2003.

Atrapamiento

La puerta corredera con accionamiento manual y guía vista del aseo del Taller, presentará una distancia de 20 cm hasta el paramento fijo más próximo.

Aquellos elementos para el cierre y apertura automática, dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tiempo de accionamiento, cumpliendo con las especificaciones técnicas propias.

Exigencia Básica SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Aprisionamiento

Para aquellos espacios con dispositivo de bloqueo desde su interior, ya sean cabinas de ducha o de inodoros en aseos, vestuarios o camerinos, existirá un sistema de desbloqueo desde el exterior de la puerta del propio recinto que evite que las personas queden accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

De la misma manera, en aseos y vestuarios accesibles, se dispondrá un dispositivo fácilmente accesible desde el interior y por el que se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control, como la recepción.

Exigencia Básica SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

Cada zona dispone de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20lux en zonas exteriores y 100lux en zonas interiores.

Aquellas zonas en las que se desarrolle un nivel de iluminación bajo, como es el caso siempre que se realice una actividad enfocada a cine teatro o auditorio, las rampas y cada uno de los peldaños de las escaleras y graderios, dispondrán de una iluminación de balizamiento que sirva de referencia.

Véase estudio lumínico en Anejos.

Alumbrado de emergencia

Se coloca alumbrado de emergencia, tal y como se indica en el plano de cumplimiento del DB SI, en aquellos recintos con ocupación superior a 100 personas, en los recorridos de evacuación desde todo origen hasta el espacio exterior seguro, en locales de riesgo especial (Ej. CT, GE, CG,…) y que alberguen instalaciones de protección contra incendios (Ej. BIES,…), en cuadros de distribución, aseos de uso general, señales de seguridad e itinerarios accesibles o puertas de salida y cambios de dirección. También será necesaria su disposición en aquellos lugares en los que haya que destacar algún equipo de seguridad o peligro potencial como cambios de nivel.

Todas ellas, abastecidas por una fuente de energía propia y con un rendimiento del 50% a los 5 s y del 100% a los 60 s, serán situadas a una altura superior de 2 m con respecto del suelo, ya sea en pared o techo, y presentarán las características exigidas por esta Sección, al menos durante 1 hora.

Véase estudio lumínico en Anejos.

Exigencia Básica SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

La ocupación simultánea de esta edificación es inferior a 3000 espectadores de pie, por tanto, esta exigencia no es de aplicación.

Exigencia Básica SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No se consideran piscinas o pozos y depósitos en esta edificación, por tanto, Esta exigencia no es de aplicación.

Exigencia Básica SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

El edificio tiene uso de Pública concurrencia, excluyéndose su uso como Aparcamiento, por tanto, esta exigencia no es de aplicación.

Exigencia Básica SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

La edificación existente no contempla un sistema de protección contra el rayo, por lo que será

necesaria su instalación al presentar una frecuencia de impactos, Ne = 0,00995, superior al riesgo admisible, Na = 0,0036.

Ne: $N_g \times A_e \times C_1 10^{-6}$ [nº impactos/año] = 1,50 x 13267,02 x 0,5x10^{-6} = 0,00995

Na: [5,5 / (C2 x C3 x C4 x C5)] x 10^{-3} = [5,5 / (0,5 x 1 x 3 x 1)] x 10^{-3} = 0,0036

La eficacia, E, de la instalación será: E=1-(Na/Ne) = 0,64 y su nivel de protección, según la Tabla 2.1. de esta Sección, será de 4, por tanto la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Exigencia Básica SUA 9. Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios de las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio.

El acceso exterior al edificio se realiza a través de la vía pública, disponiendo de un itinerario accesible que facilita el acceso principal al edificio.

Accesibilidad entre plantas del edificio.

El edificio consta de un total de dos plantas de uso general, planta baja, planta de entrada accesible al edificio, y planta primera, con una superficie útil superior a 200 m², por tanto, se prevé la instalación de un ascensor accesible que comunique éstas.

Accesibilidad en las plantas del edificio.

El edificio dispondrá, en todo momento, de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible con las zonas de uso público, privado u otras accesibles, como servicios higiénicos accesibles.

Según lo que se expone en el Anejo A de este DB, el ascensor accesible dispuesto cumple tanto la norma UNE-EN 81-70:2004, como las siguientes condiciones:

- Botonera en braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente.
- Cabina mínima con una puerta en edificios de pública concurrencia con una superficie útil superior a 1000 m²: 1,10 m x 1,40 m.

Por otra parte, según lo que se expone en el Anejo A de este DB, los itinerarios accesibles propuestos cumplen las siguientes condiciones:

- Resolución de desniveles mediante rampas o ascensores accesibles.
- Pendiente longitudinal en rampas < 4% o con las características establecidas para rampas accesibles.
- Pendiente transversal inferior al 2%.
- Diámetro de 1.50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente ascensores accesibles o el espacio previsto para ellos.
- Anchura libre de paso > 1.20 m.
- Estrechamientos puntuales > 1.00 m, de longitud < 0.50 m y con separación > 0.65 m a huecos de paso o cambios de dirección.
- Todas las puertas pertenecientes a un itinerario accesible, presentan una anchura libre de paso, medida en el marco de una hoja > 0.80 m. En ángulo de máxima apertura de la puerta, anchura libre de paso reducida > 0.78 m.

- Mecanismos de apertura y cierre de puertas a una altura de 1.10 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobras con una sola mano.
- En ambas caras de una puerta y exceptuando aquellas salidas de edificio accesibles mediante rampa con un único sentido de circulación, una superficie horizontal de diámetro 1.20 m libre del barrido de hojas. En caso de puertas automáticas con detector de presencia, la superficie horizontal será necesaria exclusivamente en uno de sus lados.
- El pavimento no contiene piezas ni elementos sueltos. Los propuestos se encuentran fijados al suelo.

Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles

El edificio tiene uso de Pública Concurrencia, por tanto, no es de aplicación.

Alojamientos accesibles

El edificio tiene uso de Pública Concurrencia, por tanto, no es de aplicación.

Plazas de aparcamiento accesibles

El edificio no consta de aparcamiento privado, por tanto, no es de aplicación.

Plazas reservadas

Atendiendo a la relación expuesta en esta Sección de una plaza reservada para usuarios de sillas de ruedas por cada 100 ocupantes, se reservan, según su ocupación, las siguientes plazas:

- Sala de conferencias (<100 ocupantes): 1 plaza reservada.
- Zona de espectadores en planta baja (< 600 ocupantes): 6 plazas reservadas.
- Zona de espectadores en planta primera (< 300 ocupantes): 3 plazas reservadas.

Estas plazas reservadas para usuarios en sillas de ruedas, cuyas dimensiones dependerán de si la transferencia al espacio es lateral (0.80 x 1.50 m) o frontal (0.80 x 1.20 m), dispondrán además de un asiento anejo, también señalizado, para el acompañante.

Por otra parte, atendiendo a la relación expuesta en esta Sección de una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 ocupantes, se reservan, según su uso, las siguientes plazas:

- Sala de conferencias (<100 ocupantes): 2 plazas reservadas.
- Zona de espectadores en planta baja (< 600 ocupantes): 12 plazas reservadas.
- Zona de espectadores en planta primera (< 300 ocupantes): 6 plazas reservadas. Se situarán en planta baja para facilitar la comunicación acondicionada.

Estas plazas disponen de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción u otro dispositivo adaptado al efecto.

Servicios higiénicos accesibles.

En lo relativo a la obligatoriedad de disponer un número de aseos o vestuarios mínimos en función de la ocupación de la edificación, será exigible por este DB lo siguiente:

- Aseo accesible por cada 10 unidades de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
  Número de inodoros instalados ≤ 10: 2 aseos accesibles.
- Una cabina de vestuario, aseo y ducha accesible por cada 10 unidades de los instalados.
  Número de vestuarios instalados ≤ 10: 3 vestuarios accesibles. Uno de ellos, en función de la actividad, computable a su vez como camerino. Por cada cual se determina una cabina de vestuario, aseo y ducha accesible.

Según lo que se expone en el Anejo A de este DB, los aseos accesibles dispuestos cumplen con las siguientes

condiciones:

- Comunicado con un itinerario accesible.
- Espacio de giro de diámetro 1.50 m libre de obstáculo y barrido de puertas.
- Puertas accesibles abatibles hacia el exterior.
- Barras de apoyo, mecanismos y accesorio diferenciados cromáticamente del entorno.

Según lo que se expone en el Anejo A de este DB, los vestuarios accesibles dispuestos cumplen con las siguientes condiciones:

- Comunicado con un itinerario accesible.
- Anchuras libres de paso > 1.20 m.
- Espacio de giro de diámetro 1.50 m libre de obstáculo y barrido de puertas.
- Puertas accesibles correderas.
- Barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente con el entorno.

Mobiliario fijo

Por otra parte, todos los aparatos sanitarios accesibles, barras de apoyo, mecanismos y accesorios y asientos de apoyo dispuestos, sean de ducha, vestuario o de ambos, tanto en aseos como en vestuarios accesibles, cumplen con las condiciones que se establecen en el Anejo A de este DB.

Asimismo, se incluirá con un punto de atención accesible, que cumplirá con las condiciones que se establecen en el Anejo A de este DB:

- Comunicado con entrada accesible al público.
- Dimensiones de plano de trabajo: 80 cm de ancho como mínimo, 85 cm a alto como máximo y espacio libre inferior mínimo de 70x80x50 (altura, ancho y profundidad).

Mecanismos

Igualmente, todos los mecanismos, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma son accesibles.

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación

Todos los elementos anteriores, al tratarse de un edificio con uso de Pública Concurrencia con zonas de uso público, serán señalizados tal y como se establece en la tabla 2.1. de este apartado.

Características.

Las entradas al edificio accesibles y los servicios higiénicos accesibles, como aseo, cabina de vestuario y ducha, se señalizan mediante SIA.

Igualmente, los ascensores accesibles, también señalizados mediante SIA, contarán con indicaciones en braille y arábico en alto relieve, con una altura de 1.10 m, sal número de planta en la jamba derecha en sentido de salida de la cabina.

Los servicios higiénicos de uso general. Serán señalizados con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura de 1.10 m, junto al marco derecho de la puerta y en sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras dispuestas en el pavimento serán de táctiles de color contrastado, con relieve 3±1 en interiores y 5±1 en exteriores. La señalización del arranque de las escaleras, prevista en apartados anteriores, tendrá 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.

Aquellas previstas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de atención accesible, será

acanaladura paralela a la dirección a la marcha y de anchura 40 cm.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.04.04. DB-HS EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la modificación del Código Técnico de la Edificación. (BOE. 27, diciembre 2019)

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

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

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

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

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

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

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

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

13.6 Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón: Los edificios dispondrán de medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

Exigencia Básica HS1. Protección frente a la humedad

Suelos

La presencia de agua se considera baja, la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático.

Coeficiente de permeabilidad del terreno: Ks ≤ 10^{-5} cm/s
Grado de impermeabilidad: 1
Tipo de Suelo: Placa y solera.
Intervención: Sin intervención
Condiciones de las soluciones de suelo: C2+C3+D1

C2: Hormigón de retracción moderada en su construcción in situ.

C3: Hidrohidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1: Capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

La solución adoptada en el edificio es la siguiente:

Acabado interior fratasado de losa o solera de hormigón armado sobre 10 cm de hormigón en masa, film de polietileno y mejora de terreno conformada por una tongada de zahorra de 20 cm, capa separadora geotextil de alta resistencia y 30 cm de tongada de bolos.

Fachadas

La intervención no altera la protección frente a la humedad actual: no se modifican los cerramientos existentes a excepción de la disposición en su cara interior de trasdosados autoportantes y, en su cara exterior, de nuevos revestimientos sobre los existentes. En cualquier caso, se mejoran las características originales, satisfaciéndose las exigencias contempladas en esta Sección para las fachadas con estos condicionantes:

Altura del edificio: < 15 m.
Tipo de terreno: Tipo IV, zona urbana, industrial o forestal.
Entorno del edificio: E0
Grado de exposición al viento: V2
Grado de impermeabilidad: 3.
Condiciones de las soluciones de suelo: R1+B1+C1.

R1: Revestimiento exterior con resistencia media a la filtración.

B1: Barrera con resistencia media a la filtración: cámara de aire sin ventilar.

C1: Hoja principal de espesor medio: 1/2 pie de ladrillo cerámico perforado.

La solución adoptada en el edificio es la siguiente:

Acabado interior con doble placa de yeso laminado sobre trasdosado autoportante con aislamiento termo-acústico en su interior, cámara de aire sin ventilar, cerramiento existente de espesor 50-55 cm, y acabado exterior de celosía metálica en combinación con paneles de composite de aluminio.

Cubiertas

La solución adoptada en el edificio es la siguiente:

Cubierta inclinada de paneles sándwich de aluminio sobre formación de pendiente estructural combinado con lucernarios de policarbonato.

Las soluciones adoptadas en el edificio cumplen las exigencias básicas del CTE, reflejándose en los planos adjuntos.

Exigencia Básica HS2. Recogida y evacuación de residuos

La edificación está situada en una zona en la que existe recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, por lo que será necesario disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando algunas de las fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

El espacio de reserva estará situado en el interior de la edificación y tendrá las siguientes características:

- Anchura libre mínima en recorrido para recogida de 1,20 m con estrechamiento puntuales que reduzcan dicha anchura a 1 m como máximo en 45 cm de longitud.
- Recorrido con pendientes máximas del 12% y sin escalones en su desarrollo.
- En puertas de accionamiento manual, apertura en sentido de salida.
- Temperatura interior 30°.
- Revestimiento de paredes y suelos impermeables, fáciles de limpiar y, encuentros entre ambos redondeados.
- Toma de agua, sumidero sifónico, iluminación artificial de 100 lux a la altura 1 m con respecto al suelo y una base de enchufe fija 16A 2p+T.

El factor de fracción dependerá de los tipos de residuos generados según el n.° de personas y el tipo de uso. Dado que la edificación, con un único propietario, presenta un régimen de usos diferenciado según la actividad, el espacio de reserva será el resultado de la demanda de los mismos, situándose un lugar de acceso común.

Superficie del espacio de reserva cafetería, $S = P \times (F_f \times M_f) = 47 \times 0{,}077 = 3{,}62 m^2$.
Factor de residuos: Envases ligeros: 0,06.
Materia orgánica: 0,005.
Vidrio: 0,012.

Superficie del espacio de reserva resto del edificio, $S = P \times (F_f \times M_f) = 819 \times 0{,}005 = 4{,}10 m^2$.
Factor de residuos: Papel/Cartón: 0,005.

En términos generales, la superficie mínima del espacio de reserva será de 7,72 m². Satisfará las características mencionadas previamente y se situará según se representa en los planos adjuntos.

Exigencia Básica HS3. Calidad el aire interior

Dice el Artículo 1.1. Ámbito de aplicación de esta Sección que, "*esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes*". "*Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE*".

Esta Sección no es de aplicación al tratarse de una edificación con uso de pública concurrencia. Su justificación

vendrá dada tras la satisfacción de las exigencias establecidas en el RITE, según el anejo correspondiente de esta memoria.

Exigencia Básica HS4. Suministro de agua

AGUA FRÍA

El abastecimiento de agua potable para la intervención se realiza en la ubicación de la acometida existente, la cual se abastece de la red urbana de Lebrija. La presión de acometida garantizada actualmente en la edificación es de 2 kg/cm^2 = 20 mca.

Se determina la sustitución de la instalación existente de abastecimiento de agua por otra, que con mejores prestaciones, se adapte a las exigencias de la nueva demanda tras la Mejora y Adecuación de la Caseta Municipal.

La instalación empleará tuberías de PE y, constará de los siguientes elementos:
- Llave de paso incorporada en el contador general. Alojada en zona común fácilmente accesible.
- Nuevo contador general que cumplirá con las condiciones impuestas por la compañía de Aguas del Huesna. Medirá el caudal de agua que pasa y, antes y después del mismo se dispondrán llaves de paso que permiten el cambio de contador sin que se produzcan fugas de agua. Se situará en planta baja, y en cualquier caso, se dispondrá en un lugar de fácil acceso que permite su lectura.
- Tubo de alimentación es la tubería que enlaza la llave de corte general de la edificación con el sistema de control y regulación de la presión (grupo de presión) o distribuidor principal.
- El distribuidor principal es la tubería que enlaza desde el sistema de control de presión a las derivaciones.
- Instalación interior particular:
    - Llave general colocada para cortar el paso del agua en una conducción, cuando se desee aislar un tramo o sector de la red.
    - Llaves de paso colocadas antes de cada derivación a local húmedo.
    - Derivación por planta, discurre por falso techo y paramentos.

De las derivaciones surgirán las ramificaciones particulares, que tienen tuberías de recorrido vertical descendente hacia los aparatos de forma que se eviten retrocesos del agua.

En cualquier caso, el tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que no queden afectados por el área de influencia de los focos de calor y que en los paramentos verticales discurra por debajo de las canalizaciones paralelas de agua caliente sanitaria, con una separación mayor de 4 cm.

a. Condiciones minimas de suministro

El diseño y cálculo de los diferentes elementos de la red de fontanería siguen los criterios recogidos en el CTE.

Diseño de la red:
Según los apartaos sanitarios dispuestos en la edificación y lo establecido en la tabla 2.1. de esta Sección, el caudal instantáneo de cada uno será el siguiente:

Lavabo: 0,10 dm^3/s. *Dotado con dispositivo de ahorro de agua (pulsador temporizado).*
Ducha: 0,20 dm^3/s. *Dotado con dispositivo de ahorro de agua (pulsador temporizado).*
Inodoro con cisterna: 0,10 dm^3/s. *Dotado con cisterna de media descarga.*

Urinarios con cisterna: 0,04 dm³/s. *Dotado con cisterna de media descarga.*
Fregadero no doméstico: 0,25 dm³/s.
Lavavajillas industrial: 0,25 dm³/s.
Grifo aislado: 0,15 dm³/s.

Presión mínima: 100 kPa para grifos comunes.
150 kPa para fluxores y calentadores.

Presión máxima: No se han de sobrepasar los 500 kPa.

b. Diseño

Para asegurar una presión correcta en el último aparato de la instalación, se necesita una presión de arranque (Pb) de 34,76 mca. Esta presión de arranque será el resultado de la suma de la diferencia de la altura de aspiración (que suele ser 0,5 y 1) y la altura geométrica, las pérdidas de carga del circuito (resultado de sumar aquellas lineales por rozamiento que a su vez será el producto de la pérdida de carga unitaria por la longitud del tramo ponderado (x1,20) y las pérdidas de carga punto de termo o contador y, la presión residual en el punto de consumo más desfavorable, Pb = Ha (0,50) + Hg (0,00) + Pc (9,27+10+5) +Pr (10) = 34,76 mca.
Dado que la edificación cuenta con una presión de acometida de 20 mca, inferior a la presión de arranque mencionada, será necesaria la disposición de un grupo de presión, que compuesto por un Equipo de Bombeo, un Depósito de Presión y un Depósito Auxiliar de Alimentación, satisfaga la presión demandada.

- La potencia necesaria para el EQUIPO DE BOMBEO vendrá determinada a partir de la siguiente expresión:

$$P = (Qc \times (Pb + 10)) / 75 \times r$$

Siendo,
P = Potencia de la bomba.
Qc =caudal de cálculo simultáneo en l/s.
Pb = presión mínima en mca
r = rendimiento de la bomba. Valor adimensional, entre 0.7 y 0.8.

Entonces, $P = 3,88 \times (34,76+10) / 75 \times 0.8 = 2,89$ CV

Como el caudal de cálculo instantáneo de la instalación es 3,88 l/s, habiéndose ya aplicado el factor de simultaneidad, el número necesario de bombas será de 2 (Qc < 10 l/s) con una potencia de 2,89 CV cada una, montadas en paralelo y, que funcionen simultáneamente con un rendimiento mínimo del 80%. Dimensiones aproximadas: 1,50 m de largo, 0,70 m de ancho y 1,10 m de alto.

- La capacidad necesaria para el DEPÓSITO DE PRESIÓN se determina mediante la siguiente expresión:

$$Vd = 3 \cdot Q \cdot (Pb + 10)\ L$$

Siendo,
Vd= Volumen de depósito.
Q = caudal de cálculo simultáneo en l/s.
Pb = presión de arranque.

Entonces, $V = 3 \cdot 3,88 \cdot 34,76 = 404,06$ L

Según cálculo se necesitará un volumen que corresponda mínimo a 404,606 L, por lo que, se considerará un depósito de presión con una capacidad de superior a la exigida. Dimensiones aproximadas en depósito vertical (500L): 1,80 m de alto y 75 cm de diámetro.

- La capacidad necesaria para el DEPÓSITO AUXILIAR DE ALIMENTACIÓN se determina mediante la

siguiente expresión:

$$Vd = Q \cdot t \cdot 60 \text{ L/s}$$

Siendo,
Vd= Volumen de acumulador.
Q = caudal de cálculo simultáneo en l/s.
t = tiempo en minutos. Se determinan 15 minutos

Entonces, $V = 3{,}88 \cdot 15 \cdot 60 = 3492$ L

Para 15 minutos, será necesario un volumen que corresponda mínimo a 3492 L. Se considerará un depósito auxiliar de 3500 L aprox. Este depósito evita la toma de agua directa del equipo de bombeo. Dimensiones aproximadas depósito vertical (3500 L): 2,50 m de alto y 1,60 m de diámetro.

c. Dimensionado de las instalaciones

El dimensionado de la red de distribución se realizará en función de la demanda de cada tramo, considerando como tramo más desfavorable el que presente mayor pérdida de presión, tanto por rozamiento como por altura geométrica, en caso de que la hubiera. Para ello, los caudales instantáneos obtenidos son los siguientes:

TABLA 1. Aparatos

LOCAL	Lavabo	Inodoro	Ducha	Urinario	Fregadero	Lavavajillas	M. Hielo	Grifo	Aparato /Local	Caudal/Local
Camerinos	3	3	3						9	1,2
Aseo taller	1	1							2	0,2
Pista deportiva								1	1	0,15
Vestuario 1	3	3	4						10	1,4
Vestuario 2	3	3	4						10	1,4
Enfermería	1								1	0,1
Cafetería					1	1	1		3	0,7
Cambiador de niños	1								1	0,1
Aseo adaptado	1	1							2	1,1
Aseo femenino	4	7							11	1,2
Aseo masculino	3	3		4					10	0,1
Residuos								1	1	0,15
TOTAL	2	2,1	2,2	0,6	0,3	0,25	0,15	0,3	61	7,90

El caudal total de la instalación es de 7,90 L/s. El caudal de cálculo de cada tramo será el resultado de multiplicar el coeficiente de simultaneidad corregido con el caudal instantáneo correspondiente.

Entonces, según DTU P 40-202, Coeficiente de simultaneidad, k = 1/√(n – 1) = 1/√(59 – 1) = 0,13.

Siendo n, Número de aparatos = 59 aparatos.

El coeficiente mínimo recomendado es 0,20, por tanto, por criterios de diseño un coeficiente de simultaneidad corregido.

Por otra parte, se determina para el cálculo y según recomendaciones, que la velocidad máxima del agua será de 2m/s, aunque al tratarse de tuberías de material termoplástico, podría presentar una velocidad comprendida entre 0,5 – 3,5 m/s .

Igualmente, el diámetro de cálculo será el resultado de la siguiente expresión: √(4000 · Qc / Vmáx · ϖ), que dará lugar a un diámetro nominal que tendrá que ser en todo caso superior a los diámetros mínimos establecidos para los aparatos y líneas de alimentación expuestos en la tabla 4.2 y 4.3 del CTE DB HS-4.

TABLA 2. Diámetro nominal

Tramo	N.º Apart.	Qi (L/s)	K	N.º Local	K corr.	Qc (L/s)	Vmáx (m/s)	Øc (mm)	Ømin (mm)	Øn (mm)	Øfinal (mm)	Vreal (m/s)
AB.	60	7,75	0,13	11	0,50	3,88	2	49,68	25	50	50	1,97
BC. Cafetería	28	3,3	0,19	6	0,75	2,47	2	39,70	25	40	50	1,26
CD. Aseo Adpt.	24	2,6	0,21	4	0,80	2,08	2	36,40	20	40	40	1,66
DE. Aseo Fem.	22	2,4	0,22	3	0,85	2,04	2	36,05	20	40	40	1,62
EF. Aseo Masc.	11	1,3	0,32	2	1,00	1,30	2	28,78	20	32	32	1,62
FG. Residuos	1	0,1	1,00	1	1,00	0,10	2	7,98	20	20	20	0,32
GH. Enfermería	33	4,45	0,18	6	0,70	3,12	2	44,54	25	50	50	1,59
HI. Grifo aislado	32	4,35	0,18	5	0,75	3,26	2	45,59	25	50	50	1,66
IJ. Vestuario 2	31	4,20	0,18	4	0,80	3,36	2	46,26	25	50	50	1,71
JK. Vestuario 1	21	2,8	0,22	3	0,85	2,38	2	38,93	25	40	50	1,21
KL. Aseo Taller	11	1,40	0,32	2	1,00	1,40	2	29,86	25	32	32	1,74
LM. Camerinos	9	1,20	0,35	1	1,00	1,20	2	27,65	20	32	32	1,49

En cualquier caso, la presión mínima y máxima de los diferentes aparatos debe estar contenida entre los valores expuestos en el apartado a. Condiciones mínimas de suministro.

La pérdida de carga lineal será el resultado de la siguiente expresión:

$$Jlineal = 0{,}00054 \times Vreal^{1,75} \times (Øfinal/1000)^{-1,25}$$

Siendo,

0,00054 el coeficiente de Rugosidad del PVC.

TABLA 3. Pérdidas de carga								
Tramo	Øfinal (mm)	Vreal (m/s)	Jlineal (kPa)	Longitud (m)	Altura (m)	Longitud mayorada (m)	Longitud circuito (m)	Jrozamiento /tramo (kPa)
AB.	50	1,97	0,0751	2,07	0	2,48	2,48	0,1866
BC. Cafetería	50	1,26	0,0343	15,72	0	18,66	21,35	0,7318
CD. Aseo Adpt.	40	1,66	0,0730	9,54	0	11,45	32,80	2,3934
DE. Aseo Fem.	40	1,62	0,0705	2,14	0	2,57	35,36	2,4946
EF. Aseo Masc.	32	1,62	0,0925	0,58	0	0,70	36,06	3,3368
FG. Residuos	20	0,32	0,0097	6,17	0	7,40	43,46	0,4213
GH. Enfermería	50	1,59	0,0513	5,73	0	6,88	9,36	0,4798
HI. Grifo aislado	50	1,66	0,0556	12,75	0	15,30	24,66	1,3708
IJ. Vestuario 2	50	1,71	0,0585	0,82	0	0,98	25,64	1,5009
JK. Vestuario 1	50	1,21	0,0320	2	0	2,40	28,04	0,8977
KL. Aseo Taller	32	1,74	0,1053	3,21	0	3,85	31,90	3,3602
LM. Camerinos	32	1,49	0,0804	32,38	0	38,86	70,75	5,6974

Las derivaciones individuales presentarán los siguientes diámetros:

	Diámetro nominal del ramal	
Aparato o punto de consumo	NORMA (mm)	PROYECTO (mm)
Lavabo con pulsador temporizado	12	12
Ducha con pulsador temporizado	12	12
Inodoro con cisterna de media descarga	12	12
Urinario con cisterna de media descarga	12	12
Fregadero industrial	20	20
Lavavajillas industrial	20	20
Máquina de hielo	12	12
Grifo aislado	12	12

Según lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas den los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE, las conducciones estarán aisladas térmicamente mediante polietileno expandido de celdas cerradas, cuyo espesor variará en función del diámetro de la misma.

Para diámetros hasta 18 mm, espesor de 10 mm. Con diámetros hasta 32 mm, espesor de 13 mm.

AGUA CALIENTE

Se determina la sustitución de la instalación existente de abastecimiento de Agua Caliente Sanitaria por otra, que con mejores prestaciones, se adapte a las exigencias de la nueva demanda tras la Mejora y Adecuación de la Caseta Municipal.

En términos generales, la instalación de la red de abastecimiento de ACS presentará características similares que la de agua fria. La instalación empleará tuberías de PEX y, constará de los siguientes elementos:

- Instalación interior particular:
  - Llave general colocada para cortar el paso del agua en una conducción, cuando se desee aislar un tramo o sector de la red.
  - Llaves de paso colocadas antes de cada derivación a local húmedo.
  - Derivación por planta, discurre por falso techo y paramentos.

De las derivaciones surgirán las ramificaciones particulares, que tienen tuberías de recorrido vertical descendente hacia los aparatos de forma que se eviten retrocesos del agua.

En cualquier caso, el tendido de las tuberías se hará de modo que no queden afectados por el área de influencia de los focos de calor y que en los paramentos verticales discurra por debajo de las canalizaciones paralelas de agua caliente sanitaria, con una separación mayor de 4 cm.

a. Condiciones minimas de suministro

De entre los usos dispuestos en la edificación, se determina que serán los vestuarios, el camerino y la

cafetería, los espacios que contengan abastecimiento de ACS. Según la Tabla C del Anejo F del DB HE, que recoge los orientativos de la demanda de ACS para usos diferentes al residencial privado, la demanda de agua de referencia en la edificación será la siguiente:

- Vestuario 1 (14 personas): 21 litros/día persona = 294 litros/día.
- Vestuario 2 (14 personas): 21 litros/día persona = 294 litros/día.
- Camerinos (10 personas): 21 litros/día persona = 210 litros/día.
- Cafetería (47 personas): 1litro/día = 47 litros.

Según el Apartado 1. Ámbito de aplicación del DB HS-4, y como la demanda total de ACS en el edificio es superior a 100 L/día, con 845 L/día, es necesario establecer un sistema de energía renovable, cuya producción satisfaga al menos un 70% de la demanda energética anual para ACS.

Este sistema de producción de energía renovable será resuelto mediante el uso placas fotovoltaicas situadas en la cubierta de la edificación.

El diseño y cálculo de los diferentes elementos de la red de fontanería siguen los criterios recogidos en el CTE.

Diseño de la red:

Según los apartaos sanitarios dispuestos en la edificación y lo establecido en la tabla 2.1. de esta Sección, el caudal instantáneo de cada uno será el siguiente:

Lavabo: 0,065 dm^3/s. *Dotado con dispositivo de ahorro de agua (pulsador temporizado).*
Ducha: 0,10 dm^3/s. *Dotado con dispositivo de ahorro de agua (pulsador temporizado).*
Fregadero no doméstico: 0,20 dm^3/s.
Lavavajillas industrial: 0,20 dm^3/s.

Presión mínima: 100 kPa para grifos comunes.
150 kPa para calentadores.
Presión máxima: No se han de sobrepasar los 500 kPa.

c. Dimensionado de las instalaciones

La demanda de ACS de la edificación se satisface mediante la producción descentralizada de la misma, resultado de la optimización de la instalación y la variabilidad de los usos de la edificación:

- Camerinos: Termo eléctrico Modelo PRO ZEN 300 ST EU de ATISTON, o similar.
- Vestuarios 1: Termo eléctrico Modelo PRO ZEN 300 ST EU de ARISTON, o similar.
- Vestuarios 2: Termo eléctrico Modelo PRO ZEN 300 ST EU de ARISTON, o similar.
- Cafetería: Termo eléctrico Modelo PRO1 ECO MULTIS 50 DRY SLIM EU de ARISTON, o similar.

El dimensionado de la red de ACS se realizará con el mismo método de cálculo que para la red de agua fría, cuyos diámetros serán semejantes. En ningún caso, los caudales de las conducciones de ACS serán superiores a los de agua fría.

Según lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas den los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE, las conducciones estarán aisladas térmicamente mediante polietileno expandido de celdas cerradas, cuyo espesor variará en función del diámetro de la misma.

Para diámetros hasta 18 mm, espesor de 6 mm. Con diámetros hasta 32 mm, espesor de 10 mm.

DIMENSIONADO DE LA RED DE RETORNO DE ACS

Dado que las conducciones de ACS no superan los 15 m de longitud desde el equipo productor de ACS hasta el último punto de consumo, no será necesario dotar de una red de retorno a la instalación.

Exigencia Básica HS5. Evacuación de las aguas residuales

A excepción de los elementos indicados en planos y cuando así se determine, se prevé la sustitución de la instalación existente de evacuación de las aguas residuales por otra que satisfaga la nueva demanda y exigencias tras la Mejora y Adecuación de la Caseta Municipal.

a. Sistema elegido

Se realiza la instalación de dos redes de evacuación mixta independientes que finalmente conectarán, mediante sus arquetas sifónicas correspondientes, con la red mixta actual de alcantarillado público. Siempre que la diferencia entre la red interior y exterior, en su conexión, sea superior a 1 m, será necesaria la disposición de un Pozo de Resalto.

Por otra parte, y a pesar de no prever el funcionamiento de los aparatos sanitarios, y por tanto, de la red de evacuación de aguas de la planta sótano de la edificación, se determina su conexión con la nueva con el fin de garantizar su correcta evacuación en caso de funcionamiento, con lo que será necesario un nuevo sistema de bombeo en caso no contemplarse actualmente. Si en la fase de ejecución y según la Dirección Facultativa, se establece la no conexión entre ambas, se debe asegurar la NO UTILIZACIÓN de los mismos con su retirada.

b. Diseño.

La evacuación, que presenta un trazado sencillo, se produce por gravedad, asegurándose una pendiente, velocidad y diámetro adecuados que eviten la erosión y la sedimentación y, garanticen la correcta evacuación de los residuos. El material de los desagües de los distintos aparatos y colectores será de PVC.

Mientras que el desagüe de los inodoros se realiza directamente sobre la red, el resto de aparatos evacuan a través de sifones individuales instalados en cada uno de ellos o sumideros sifónicos, garantizándose los cierres hidráulicos que impidan el paso de aire a los locales afectados sin afectar al flujo.

Criterios de diseño:

- Red colgada:
  - Pendiente: 1%.
  - Controles de registro en acoplamientos, derivaciones, giros o cada 15 m lineales.
  - Diámetros mínimos empleados:
    - 110 mm pluviales y residuales 1 inodoro
    - 125 mm residuales 2 inodoros
- Red enterrada.
  - Pendiente: 2%
  - Arqueta registro en giros, encuentros o cada 15m lineales.
  - Diámetros mínimos empleados:
    - 125 mm residuales sin inodoro.
    - 160 mm residuales con inodoros.
    - 200 mm acometida.

Al tratarse de un edificio de menos de 7 plantas, se considera un subsistema de ventilación primaria en las bajantes de evacuación de aguas pluviales. Por criterios de diseño se estima que se satisfagan dichas exigencias mediante válvulas de aireación.

c. Cálculo

El método seguido para el dimensionamiento de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales se establece según lo expuesto en el CTE, tiendo en cuenta en todo momento las tablas 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. y 4.5., para aguas residuales y las tablas 4.6., 4.7., 4.8. y 4.9. para aguas residuales.

Se ha tenido en cuenta que el diámetro mínimo de las tuberías en que se carguen inodoros será de 110 cm y que el desagüe de lavabos se haga con sifón individual.

El cálculo se ha hecho siguiendo las tablas del CTE, teniendo en cuenta que la pendiente mínima en derivaciones y colectores es del 1,5%.

AGUAS RESIDUALES

Según la tabla 4.1., los diámetros mínimos y las unidades de desagüe de la red de pequeña evacuación, en función de su uso público (PU) o su uso privado (PR), son las siguientes:

Equipos de climatización: 1 Uds / 0,03 dm³/s (ømínimo 32 mm, según Tabla 4.2.).
(PU) Lavabo: 2 Uds (ømínimo 40 mm)
(PU) Ducha: 3 Uds (ømínimo 50 mm)
(PU) Inodoro con cisterna: 5 Uds (ømínimo 100 mm)
(PU) Urinario suspendido: 2 Uds (ømínimo 40 mm)
(PU) Fregadero restaurante: 2 Uds (ømínimo 40 mm)
(PU) Lavavajillas: 6 Uds (ømínimo 50 mm)
Máquina de hielo cafetería: 3 Uds (s/ ChatGPT) (ømínimo 50 mm, s/ Tabla 4,2)
Sumidero sifónico BIES: 3 Uds (ømínimo 50 mm)
Termo eléctrico: 1 Uds (ømínimo 32 mm, s/ Tabla 4,2)

El dimensionado de los ramales colectores, en función del número que Uds. que reciben, es el siguiente:

- Camerino. DIÁMETRO = lavabo + ducha = 2+3 = 5 » **ø50 mm (6 Uds).**
  DIÁMETRO = lavabo + lavabo = 2+2 = 4 » **ø50 mm (6 Uds).**
  DIÁMETRO = ducha + ducha = 3+3 = 6 » **ø50 mm (6 Uds).**

- Vestuarios. DIÁMETRO = lavabo + lavabo = 2+2 = 4 » **ø50 mm (6 Uds).**
  DIÁMETRO = lavabo + lavabo + termo = 2+2+1 = 5 » **ø50 mm (6 Uds).**
  DIÁMETRO = ducha+ ducha + ducha = 3+3+3 = 9 » **ø63 mm (11 Uds).**
  DIÁMETRO = ducha (3) + lavabo (2)= 3+3+3+2+2 = 13 » **ø75 mm (21 Uds).**
  DIÁMETRO = ducha (6) + lavabo (2) = (3x6)+2+2 = 22 » **ø90 mm (60 Uds).**
  DIÁMETRO = ducha + ducha = 3+3 = 6 » **ø50 mm (6 Uds).**

- Cafetería. DIÁMETRO = fregadero + lavavajillas = 2+6 = 8 » **ø63 mm (11 Uds).**
  DIÁMETRO = fregadero + lavavajillas + máq. hielo = 2+6+3 = 11 » **ø63 mm (11 Uds).**

- Aseo Fem. DIÁMETRO = lavabos (4) = 2+2+2+2 = 8 » **ø63 mm (11 Uds).**

- Aseo Masc. DIÁMETRO = lavabos (4) = 2+2+2+2 = 8 » **ø63 mm (11 Uds).**
DIÁMETRO = urinarios (4) = 2+2+2+2 = 8 » **ø63 mm (11 Uds).**

Para el dimensionado de los colectores enterrados, al tratarse de una red mixta, será necesario primero determinar las Uds. totales a evacuar en la red de saneamiento.

AGUAS PLUVIALES.

En el dimensionado de la red pluvial resulta indispensable aplicar el factor de corrección, F, en función de la intensidad pluviométrica de la zona según el Apéndice B de esta Sección.

Como la edificación se sitúa en Lebrija (Sevilla), el factor de corrección, F, que es igual a la siguiente expresión, F = i/100, será 0,90.

- Cubierta general (1740,70 m²).

Se trata de una cubierta inclinada a dos aguas. Cada faldón presenta una superficie de 871,01 m². Como la superficie es superior a 500 m², según la tabla 4.6., se determina 1 sumidero cada 150 m². Como resultado, se dispondrán un total de 6 sumideros por faldón.

Superficie Paño A: 146,69 m² < 150 m².
Superficie Paño B: 120,08 m² < 150 m².
Superficie Paño C: 118,16 m² < 150 m².

Aplicándose el factor de corrección, F:

Superficie Paño A corregido: 146,69 m² x 0,90 = **132,02 m².**
Superficie Paño B corregido: 120,08 m² x 0,90 = **108,07 m².**
Superficie Paño C corregido: 118,16 m² x 0,90 = **106,34 m².**

Se prevé la disposición de canalones con sumideros incorporados para la evacuación de cada faldón. Dichos canalones, según la tabla 4.7. y con pendiente del 1%, presentarán los siguientes diámetros:

Diámetro canalón paño A. 125 m² < 132,02 < 260 m² » **Ø200 mm**
Diámetro canalón paño B. 60m² < 108,07 < 125 m² = Ø150 » **Ø200 mm**
Diámetro canalón paño C. 60m² < 106,34 < 125 m² = Ø150 » **Ø200 mm**

Debido al sistema estructural existente, para la recogida de agua pluvial procedente del canalón, será necesario disponer colectores colgados que la conduzcan hacia las bajantes. Según la tabla 4.9., y con una pendiente del 1%, presentarán los siguientes diámetros:

Diámetro colector colgado CC1. 125 m2 < 132,02 < 229 m² = Ø110 » **Ø110 mm.**

Según la tabla 4.8., el diámetro de las bajantes es el siguiente:

Diámetro bajante BP01. 113 m2 < 132,02 < 177 m² = Ø75 » **Ø110 mm**
Diámetro bajante BP02. 177 m2 < 264,04 < 318 m² = Ø90 » **Ø110 mm**

- Cubierta técnica (110,95 m²).

Se trata de una cubierta plana. Su superficie corregida es de 99,85 m².
Según Tabla 4.9., el dimensionado del colector colgado es el siguiente:

Diámetro colector colgado CC2 (Tramo 1). 35,00 m2 < 125 m2 = Ø90 » **Ø110 mm**
Diámetro colector colgado CC2 (Tramo 2). 67,42 m2 < 125 m2 = Ø90 » **Ø110 mm**
Diámetro colector colgado CC2 (Tramo 3). 99,85 m2 < 125 m2 = Ø90 » **Ø110 mm**

Según tabla 4.8., el dimensionado de la bajante es el siguiente:

Diámetro bajante BP03. 99,85 m2 < 113 m² = Ø63 » **Ø110 mm**

- Cubierta escaleras (5,64 m²).

Se trata de una cubierta plana. Su superficie corregida es de 5,08 m².
Según Tabla 4.9., el dimensionado del colector colgado es el siguiente:

Diámetro colector colgado CC3. 5,08 m2 < 125 m2 = Ø90 » **Ø110 mm**

Según tabla 4.8., el dimensionado de la bajante es el siguiente:

Diámetro bajante BP04. 5,08 m2 < 113 m² = Ø50 » **Ø110 mm.**

RED MIXTA.

Dado que se trata de una red mixta, en el que las aguas pluviales y residuales se mezclan en la red enterrada de la edificación, el dimensionado de la misma dependerá del total de la superficie a evacuar. Para ello, será necesaria la conversión de Uds. a la superficie de recogida de aguas pluviales equivalente. Para ello, y en un régimen climático de 100 mm/h, un número menor o igual de 250 Uds, corresponde a una superficie de 90 m², que aplicándose el factor de corrección, F, será de 81 m². Para un número superior a 250 Uds., la superficie equivalente es resultado de 0,36 x n.º Uds.

Diámetro colector enterrado CE0. 396,06 m2 + 81 m² = 477,06 m2 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie Paño A: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 3 = 396,06 m²
Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m².
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE1. 264,04 m2 < 323 m2 = Ø110 » **Ø160 mm**
Superficie Paño A: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 2 = 264,04 m²

Diámetro colector enterrado CE2. 132,02 m2 + 81 m² = 213,02 m2 < 323 m2 = Ø110 » **Ø160 mm**
Superficie Paño A: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 1 = 132,02 m²
Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE3. 81 m2 < 178 m2 = Ø90 » **Ø160 mm**

Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE4. 81 m2 < 178 m2 = Ø90 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 21 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
2 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 10 Uds.
2 Lavabo: 2 Uds/aparato = 4 Uds.
2 Ducha: 3 Uds/aparato = 6 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE5. 81 m2 < 178 m2 = Ø90 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 5 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
2 Lavabo: 2 Uds/aparato = 4 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE6. 81 m2 = Ø90 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 7 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
1 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 5 Uds.
1 Lavabo: 2 Uds/aparato = 2 Uds.

Diámetro colector enterrado CE7. 132,02 m2 < 178 m2 = Ø90 » **Ø125 mm**
Superficie Paño A: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²

Diámetro colector enterrado CE8. 213,02 m2 < 323 m2 = Ø110 » **Ø125 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 2 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
1 Lavabo: 2 Uds/aparato = 2 Uds.

Diámetro colector enterrado CE9. 477,06 m2 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 7 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
1 Lavabo: 2 Uds/aparato = 2 Uds.
1 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 5 Uds.

Diámetro colector enterrado CE10. 477,06 m2 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 18 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
1 Lavabo: 2 Uds/aparato = 2 Uds.
2 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 10 Uds.
2 Ducha: 3 Uds/aparato = 6 Uds.

Diámetro colector enterrado CE11. 81 m2 < 178 m2 = Ø90 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 25 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
4 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 20 Uds.
2 Lavabo: 2 Uds/aparato = 4 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE12. 81 m2 < 178 m2 = Ø90 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 29 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
4 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 20 Uds.

4 Lavabo: 2 Uds/aparato = 8 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE13. 477,06 m2 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Conversión de Uds a superficie proyectada, 69 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
6 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 30 Uds.
7 Lavabo: 2 Uds/aparato = 14 Uds.
8 Ducha: 3 Uds/aparato = 24 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE14. 81 + 396,06 m² = 477,06 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie Paño A: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 3 = 396,06 m²
Conversión de Uds a superficie proyectada, 76 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
7 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 35 Uds.
8 Lavabo: 2 Uds/aparato = 16 Uds.
8 Ducha: 3 Uds/aparato = 24 Uds.
1 Termo: 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE15. 81 + 396,06 m² = 477,06 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie Paño A: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 3= 396,06 m²
Conversión de Uds a superficie proyectada, 79 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
7 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 35 Uds.
8 Lavabo: 2 Uds/aparato = 16 Uds.
8 Ducha: 3 Uds/aparato = 24 Uds.
1 Termo: 1 Uds.
1 Sumidero sifónico: 3 Uds.

Diámetro colector enterrado CE16. 264,04 m² +81 = 345,04 < 323 m2 = Ø125 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 2 = 264,04 m²
Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds/aparato = 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE17. 387,85+81 m² = 468,85 < 862 m2 = Ø110 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño x 2 = 264,04 m² + Paño B = 264,04 + 123,81
Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds/aparato = 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE18. 392,93+81 m² = 473,93 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 146,69 m² x 0,90 = 132,02 m²
Total: Paño: 387,85 + 5,076

Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds/aparato = 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE19. 392,93 + 81 = 473,83 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 392,93
Conversión de Uds a superficie proyectada, 46 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
6 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 30 Uds.
3 Lavabo: 2 Uds/aparato = 6 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds/aparato = 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE20. 392,93 + 81 = 473,83 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 392,93
Conversión de Uds a superficie proyectada, 69 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
9 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 45 Uds.
7 Lavabo: 2 Uds/aparato = 14 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds/aparato = 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE21. 392,93 + 81 = 473,83 < 862 m2 = Ø160 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 392,93
Conversión de Uds a superficie proyectada, 81 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
11 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 55 Uds.
8 Lavabo: 2 Uds/aparato = 16 Uds.
3 Ducha: 3 Uds/aparato = 9 Uds.
1 Termo: 1 Uds/aparato = 1 Uds.

Diámetro colector enterrado CE22. 788,99 + 81 = 869,99 < 1510 m2 = Ø200 » **Ø200 mm**
Superficie Paños: 392,93 + 396,06 = 788,99
Conversión de Uds a superficie proyectada, 160 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
18 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 90 Uds.
16 Lavabo: 2 Uds/aparato = 32 Uds.
8 Ducha: 3 Uds/aparato = 24 Uds.
1 Termo: 1 Uds.
1 Sumidero sifónico: 3 Uds.
1 Fregadero: 2 Uds.
1 Lavavajillas: 6 Uds.
1 Máquina de hielo: 2 Uds.

Diámetro colector enterrado CE23. 396,06 < 440 m2 = Ø125 » **Ø125 mm**
Superficie Paños: Paño A x 3 = 396,06

Diámetro colector enterrado CE24. 1185,05 + 81 = 1266,05 < 1510 m2 = Ø200 » **Ø200 mm**
Superficie Paños: 788,99 + 396,06 = 1185,05
Conversión de Uds a superficie proyectada, 160 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
18 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 90 Uds.
16 Lavabo: 2 Uds/aparato = 32 Uds.

8 Ducha: 3 Uds/aparato = 24 Uds.
1 Termo: 1 Uds.
1 Sumidero sifónico: 3 Uds.
1 Fregadero: 2 Uds.
1 Lavavajillas: 6 Uds.
1 Máquina de hielo: 2 Uds.

Diámetro colector enterrado CE25. 99,85 + 81 = 180,85 < 323 m2 = Ø110 » **Ø125 mm**
Superficie proyectada cubierta: 99,85 m².
Conversión de Uds a superficie proyectada, 2 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
1 Lavabo: 2 Uds/aparato = 2 Uds.

Diámetro colector enterrado CE26. 99,85 + 81 = 180,85 < 323 m2 = Ø110 » **Ø125 mm**
Superficie proyectada cubierta: 99,85 m².
Conversión de Uds a superficie proyectada, 8 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
4 Lavabo: 2 Uds/aparato = 8 Uds.

Diámetro colector enterrado CE27. 99,85 + 81 = 180,85 < 323 m2 = Ø110 » **Ø160 mm**
Superficie proyectada cubierta: 99,85 m².
Conversión de Uds a superficie proyectada, 31 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
3 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 15 Uds.
4 Lavabo: 2 Uds/aparato = 8 Uds.
4 Urinarios suspendidos: 2 Uds/aparato = 8 Uds.

Diámetro colector enterrado CE28. 1295 + 81 = 1371 < 1510 m2 = Ø200 » **Ø200 mm**
Superficie Paños: 1185,05 + 33,39 + 76,56 = 1295
Conversión de Uds a superficie proyectada, 192 Uds < 250 Uds » 90 m² » 81 m2
21 Inodoro con cisterna: 5 Uds/aparato = 105 Uds.
20 Lavabo: 2 Uds/aparato = 40 Uds.
8 Ducha: 3 Uds/aparato = 24 Uds.
2 Termo: 1 Uds/aparato = 2 Uds.
1 Sumidero sifónico: 3 Uds.
1 Fregadero: 2 Uds.
1 Lavavajillas: 6 Uds.
1 Máquina de hielo: 2 Uds.
4 Urinarios suspendidos: 2 Uds/aparato = 8 Uds.

ARQUETAS:

Se realiza el dimensionado de las arquetas según lo establecido en la Tabla 4.13., teniendo en cuenta que la altura de las mismas vendrá dada por la profundidad del colector enterrado. Se diferencian las siguientes tipologías.

A (Ø100 < Ø125 mm < Ø150) = **50 x 50 cm**
B (Ø150 < Ø160 mm ≤ Ø200) = **60 x 60 cm**
Arqueta sifónica (Ø200) = **60 x 60 cm**

Exigencia Básica HS6. Protección frente a la exposición al radón

El municipio en el que se realiza el proyecto no se contempla dentro del Apéndice B. Clasificación de municipios en función del potencial radón, de esta DB. Por tanto, no es necesaria la protección frente a la exposición al radón.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.04.05. DB-HR EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la modificación del Código Técnico de la Edificación. (BOE. 27, diciembre 2019)

Artículo 14. ***Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)***

.

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

5. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

6. El Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección contra incendios.

Dice el Artículo II. Ámbito de aplicación del DB HR que, *"el ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:*

b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico.

c) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

La edificación objeto de este proyecto, con uso de pública concurrencia, considera de manera puntual la celebración de espectáculos y, dado que el DB HR no regula el aislamiento acústico para este tipo de edificios, será objeto de un estudio especial para su acondicionamiento acústico, el cual se adjunta en el apartado Anejos.

Como no se especifica el nivel mínimo de aislamiento acústico y al considerarse como una rehabilitación integral y ampliación, se establecen según criterios de diseño, las mismas exigencias básicas expuestas en esta Sección, independientemente de su no obligación de justificación.

Todos los recintos del edificio corresponden a una misma unidad de uso, diferenciándose en su interior los siguientes:

- Recintos de Actividad: Según el Apartado II. Ámbito de aplicación de este DB, los recintos destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, conciertos, cines, etc, serán considerados como recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico. En este sentido, la pista deportiva será considerada como Recintos de Actividad.

- Recintos de Instalaciones.
- Recintos habitables: aseos, vestuarios, vestuarios de camerinos, pasillos, distribuidores, escaleras.
- Recintos no habitables: almacén.
- Recintos Protegidos: sala de conferencias.

Cabe destacar que todos los recintos corresponden a un mismo propietario y que, como consecuencia al funcionamiento de la edificación, el régimen de usos según la actividad y su configuración espacial, en ningún caso dará lugar que de una manera análoga convivan recintos protegidos con recintos de actividad de manera colindante o adyacente., no siendo estrictamente necesaria su comprobación a aislamiento acústico entre recintos. No obstante, según el Anejo A. Terminología, se diferencias las siguientes unidades de uso:

Unidad de uso 1: Edificio.
Unidad de uso 2: Sala de conferencias.
Unidad de uso 3: Cafetería.

a. Aislamiento acústico a ruido aéreo.

Recintos protegidos:

RECINTOS DE MISMA UNIDAD DE USO EN RESIDENCIAL PRIVADO.

La edificación presenta uso de Pública Concurrencia. Por tanto, no es de aplicación. En cualquier caso, toda partición interior de la edificación satisface las exigencias establecidas con un índice de reducción acústica ponderado A, RA, superior a 30 dBA.

RECINTOS DE DIFERENTE UNIDAD DE USO PROTEGIDO - HABITABLE/PROTEGIDO:

El aislamiento a ruido aéreo, DnT,A, será superior a 50 dBA, si no comparten huecos. En caso que sí lo hicieran, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, será superior a 30 dBA, mientras que en cerramientos será superior a 50 dBA.

El cerramiento dispuesto entre la Sala de conferencias (RECINTO PROTEGIDO) y la Recepción - Hall (RECINTO HABITABLE), presenta un índice de reducción acústica, ponderado A, RA, de 51,90 dBA > 50 dBA. El hueco presenta un índice de reducción acústica, ponderado A, RA, de 33 dBA > 30 dBA.

La solución constructiva empleada es:

- Cerramiento: Tabique 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo HBT + HBT o según se indique.

RECINTOS PROTEGIDO - INSTALACIONES O ACTIVIDAD:

El aislamiento a ruido aéreo, DnT,A, es superior a 55 dBA.

El cerramiento dispuesto entre la Sala de conferencias (RECINTO PROTEGIDO) y la pista deportiva (RECINTO ACTIVIDAD), presenta un índice de reducción acústica, ponderado A, RA, de 55,90 dBAa. No se contemplan huecos.

La solución constructiva empleada es:

- Cerramiento: Tabique 390/70c/600 de Placo® Isover, o similar, con estructura doble separada entre sí 190 mm y arriostrada mediante cartelas cada 90 cm tipo Megaplac 25, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 15 mm, tipo HBT + HBT o según se indique. Altura máxima: 13.05 m (s/catálogo).

RECINTO PROTEGIDO - RUIDO EXTERIOR

El aislamiento a ruido aéreo, D2m,nT,Atr, según tabla 2.1., de este DB, en función del índice de ruido día, Ld, definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005 y la zona donde se ubica.

Según el Anexo del EsIA Estudio Acústico del PGOU Lebrija, el sector con predominio de uso industrial en el que se encuentra la edificación, el índice de ruido Ld es de 75 dBA, por tanto, y teniendo en cuenta que el Recinto protegido a considerar es la Sala de Conferencias, el aislamiento acústico a ruido aéreo D2m,nT,Atr, es de 42 dBA.

El cerramiento dispuesto presenta un índice de global de reducción acústica, ponderada A, RA de 70 dBA.

La solución constructiva empleada es:

- Cerramiento: Paramento vertical existente de doble hoja de fábrica de ladrillo cerámico perforado y trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique.

Por otra parte, el CTE DB HR no definen exigencias de aislamiento acústico a ruido exterior para recintos habitables, instalaciones o actividad.

Recintos habitables:

RECINTOS DE MISMA UNIDAD DE USO EN RESIDENCIAL PRIVADO.
La edificación presenta uso de Pública Concurrencia. Por tanto, no es de aplicación.

RECINTOS DE DIFERENTE UNIDAD DE USO HABITABLE - HABITABLE/PROTEGIDO:
El aislamiento a ruido aéreo, DnT,A, será superior a 45 dBA, si no comparten huecos. En caso que sí lo hicieran, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, será superior a 20 dBA, mientras que en cerramientos será superior a 50 Dba.

No se contemplan recintos habitables o protegidos de diferentes unidades de uso, que no siendo un recinto de Actividad o de instalaciones, se encuentren en contacto con un recinto habitable.

RECINTOS HABITABLE - INSTALACIONES O ACTIVIDAD:
El aislamiento a ruido aéreo, DnT,A, será superior a 45 dBA, , si no comparten huecos. En caso que sí lo hicieran, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, será superior a 20 dBA, mientras que en cerramientos será superior a 50 Dba.

El cerramiento dispuesto entre las zonas de circulación (RECINTO HABITABLE) y la pista deportiva o la cafetería (RECINTO ACTIVIDAD), presenta un índice de reducción acústica, ponderado A, RA, de 55,90 dBAa.
El hueco en cualquier caso, tendrá un un índice de reducción acústica, ponderado A, RA, de 33 d BA.

La solución constructiva empleada es:
- Cerramiento: Tabique 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo HBT + HBT o según se indique.

Recintos habitables y protegidos con otros edificios:
La edificación objeto del presente proyecto se trata de una edificación aislada, no contemplándose en ella recintos habitables o protegidos colindantes con otro edificio.

b. Aislamiento acústico a ruido de impactos.

Recintos protegidos:

RECINTOS DE DIFERENTE UNIDAD DE USO.
El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w > 65 dB, a excepción de aquellos colindantes a una escalera.

RECINTOS DE INSTALACIONES/ACTIVIDAD
El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w > 60 dB.

Recintos habitables:

RECINTOS DE INSTALACIONES/ACTIVIDAD.
El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w > 60 dB.

Según criterios de diseño, el régimen de usos de la edificación, la configuración espacial interior de la misma y

dada la no obligación del cumplimiento de este dB, la justificación se dará lugar en el estudio teorico acústico

b. Elementos de separación vertical

No existen elementos de separación vertical entre:

a) *recintos* de *unidades de uso* diferentes;
b) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*;
c) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

c. Elementos de separación horizontal

No existen elementos de separación vertical entre:

d) *recintos* de *unidades de uso* diferentes;
e) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*;
f) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

d. Medianeras

En este caso, no existen medianeras, ya que se trata de una ampliación de un edificio existente.

e. Fachadas y cubiertas

e1. Fachada

* Chapa perforada sobre perfilería metálica, cámara de aire ventilada, mortero impermeable para fachadas de 1,5cm de espesor, fábrica de ladrillo existente compuesta por doble hoja de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor tomada con mortero M-40 (1:6) con cámara de aire interior sin ventilar, cámara de aire, aislamiento a base de lana de roca mineral de 7cm de espesor, y, por último, doble placa de yeso laminado de 1,25cm de espesor. Ventanas de vidrio con doble acristalamiento:

- Espesor muro	73,5 cm.
- Parte ciega:	
Superficie	190 m^2
Masa	250 Kg./m^2
Aislamiento acústico a ruido aéreo:	
Proyectado = 36,5 log m - 38,5	70 dBA
Exigido	45 dBA
- Ventanas:	
Superficie	31,75 m^2
Espesor	4+16+4 mm.
Aislamiento acústico a ruido aéreo	
Proyectado	30 dBA
Exigido	25 dBA

e2. Cubierta plana transitable

* Forjado mixto de hormigón armado y chapa colaborante de 11cm de espesor con, cubierta plana transitable y falso techo:

- Espesor	55 cm
- Masa del forjado, m	340 Kg./m^2
- Masa de la cubierta	140 Kg./m^2
- Superficie	94,00 m^2
- Aislamiento acústico a ruido aéreo:	
Proyectado R = 36,5 log m – 38,5	59,40 dBA
Exigido	>33 dBA

E3. Cubierta inclinada

* Cubierta inclinada a base de panel sándwich e placas de acero con alma de lana de roca, falso techo continuo acústico y falso techo fonoabsorbente:

- Espesor	37 cm
- Masa de la cubierta	16,80 Kg./m^2
- Superficie	1.864,61 m^2
- Aislamiento acústico a ruido aéreo:	
Proyectado R = 36,5 log m – 38,5	56,80 dBA
Exigido	>33 dBA

FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL CTE DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

*El **Código Técnico de la Edificación** es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. En su artículo 14 se establecen las **exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).***

***El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido"** que especifica los parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas de protección frente al ruido, fue aprobado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.*

L.1 Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

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

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)					
Tipo	Características de proyecto			exigidas	
Tabique de fabrica de ladrillo hueco simple de 7 cm de espesor.	m (kg/m²)=	42	≥		
	R_A (dBA)=	53,3	≥	33	

Elementos de separación verticales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.4)					
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre: a) *recintos* de *unidades de uso* diferentes; b) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*; c) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*. Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c) **Solución de elementos de separación verticales entre:**.....					
Elementos constructivos		**Tipo**	Características de proyecto		exigidas
Elemento de separación vertical	Elemento base		m (kg/m²)=	≥	
			R_A (dBA)=	≥	
	Trasdosado		R_A (dBA)=	≥	
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta		R_A (dBA) =	≥	
	Muro		R_A (dBA) =	≥	
Condiciones de las *fachadas* de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acometen los elementos de separación verticales					
Fachada		**Tipo**	Características de proyecto		exigidas
			m (kg/m²)=	≥	
			R_A (dBA)=	≥	

Elementos de separación horizontales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:

g) *recintos* de *unidades de uso* diferentes;
h) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*;
i) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)

Solución de elementos de separación horizontales entre:.....

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto		exigidas
Elemento de separación horizontal	Forjado	Unidireccional (24+4), bovedillas aligeradas y viguetas semirresistentes	m (kg/m²)=		
			R_A (dBA)=	≥	
	Suelo flotante		R_A (dBA)=	≥	
			L_w (dB)=	≥	
	Techo suspendido		R_A (dBA)=	≥	

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)

Tipo	Características de proyecto		exigidas
Citara LP + aislamiento (espuma poliuretano proyectado) + tabique de LH	R_A (dBA)=	≥	

***Fachadas, cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)

Solución de *fachada, cubierta* o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA PRINCIPAL.....

Elementos constructivos	Tipo	Área [1] (m²)		% Huecos	Características de proyecto		exigidas
Parte ciega	1%2 pie fabrica LP+trasdos.	190	$=S_{\text{-}}$	16,70 %	$R_{A,t}$(dBA) =	49 ≥	45
Huecos	Ventana 4+6+4/Puerta metálica	31,7	$=S_{\text{n}}$		$R_{A,t}$(dBA) =	30 ≥	25

[1] Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

***Fachadas, cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)

Solución de *fachada, cubierta* o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE.....

Elementos constructivos	Tipo	Área [1] (m²)		% Huecos	Características de proyecto		exigidas
Parte ciega	Forjado Retic. + Cub. plana no trans.	165,25	$=S_{\text{-}}$	0,00 %	$R_{A,t}$(dBA) =	59,4 ≥	33
Huecos			$=S_{\text{n}}$		$R_{A,t}$(dBA) =	≥	

[2] Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.04.06. DB-HE EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación

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

1. *El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.*

15.1 Exigencia básica HE 0: Limitación de consumo energético: *El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.*

15.2 Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética: *Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención. Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio. Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.*

15.3 Exigencia básica HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas: *Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.*

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

15.5 Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la

demanda de agua caliente sanitaria: *Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.*

15.6 Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica: *En los edificios con elevado consumo de energía eléctrica se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.*

HE0. Limitación del consumo energético

El objeto del presente proyecto consiste en la mejora y adecuación de la Caseta Municipal de Lebrija. La intervención propone, entre otras, la renovación de forma conjunta de las instalaciones de generación térmica. También se modifican las propiedades de la envolvente. Por tanto, es de aplicación.

Nota:
Esta Sección es de aplicación en:
a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;
b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
• ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2 ;
• cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2 ;
• reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;
b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de invierno de su localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

3. Cuantificación de la exigencia

3.1 Consumo de energía primaria no renovable.

El consumo de energía primaria no renovable (Cep,nren) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio no superará el valor límite (Cep,nren,lim) obtenido de la tabla 3.1.b del DB HE-0, para edificaciones con uso distinto al residencial privado.
Teniendo en cuenta la intervención y la zona climática del municipio, el valor límite será resultado de la siguiente expresión:

$$50 + 8 \cdot C_{fl}$$

Siendo C_{fl}, la carga interna media (W/m2)

CÁLCULO DE Cep,nren,lim

Cep,nren	Feo,sup	S	Cep,nren,lim
61,00 KW h/m2 año	1.000	3.517,51 m2	**61,43 KW h/m2 año**

3.2 Consumo de energía primaria total

El consumo de energía primaria total (Cep,tot) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio no superará el valor límite (Cep,tot,lim) obtenido de la tabla 3.2.b del DB HE-0:

$$150 + 9 \cdot C_{fl}\ \text{kW·h/m2·año}$$

Siendo C_{fl}, la carga interna media (W/m2)

CALCULO DE Cep,tot,lim

Cep,tot	Feo,sup	S	Cep,tot,lim
104,80 kWh/m2 año	1.000	3.517,51 m2	**162,86 kW h/m2 año**

3.3. Número de horas fuera de consigna y el valor aplicable

% horas fuera consigna	% horas lim fuera consigna
0,00%	4,00%

4. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

4.1 Procedimiento de verificación

El procedimiento de aplicación para verificar que un edificio es conforme a los requerimientos de este DB es el establecido en el apartado 3.1 del DB H0.

4.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia

- **Zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio**

LOCALIDAD DE UBICACIÓN: **LEBRIJA**, PROVINCIA DE SEVILLA
ZONA CLIMATICA: B4 (Apéndice B Zonas climáticas, Tabla B.1.- Zonas climáticas de la Península Ibérica)
ALTITUD: 23m

- **Uso del edificio**

USO PREVISTO: **PÚBLICA CONCURRENCIA** (centro deportivo)

- **Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda y el consumo energético**

Los cálculos de la demanda y el consumo del edificio de referencia se realizan mediante simulación energética con HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2186.1160 de fecha 15-ago-2023

- **Demanda energética**

Se considera la demanda energética que resulta del cálculo establecido en la Sección HE1 del CTE.

- **Descripción y disposición de los sistemas empleados**

Sistema ACS y Calefacción

Para agua caliente sanitaria se emplea sistema de contribución solar y apoyo de caldera eléctrica, con un depósito de 1000L. La intervención simplemente amplía la red existente, sin modificar los elementos de captación o abastecimiento.

Sistema de climatización

Se prevé un sistema de climatización de expansión directa a través de unas baterías ubicadas en la UTA.

- **Rendimientos considerados para los distintos equipos**

Caldera Eléctrica

Tipo de caldera	Acumulador eléctrico
Capacidad nominal	10,00 kW
Rendimiento nominal	90%
Tipo de energía	Electricidad

Tipo de acumulador	De agua caliente
Volumen del deposito (l)	1000,00
Coeficiente de perdidas global del deposito UA	1,090
Temperatura de condigna baja del deposito (ºC)	60,00
Temperatura de condigna alta del deposito (ºC)	80,00

- **Factores de conversión de energía final a energía primaria empleados;**

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables para cada vector energético, empleados para la justificación de las exigencias establecidas el DB HE del CTE serán los publicados oficialmente.

5. Resultados de cálculo. Consumo energético.

El consumo energético de los servicios de calefacción y refrigeración se obtienen considerando las condiciones operacionales, datos previos y procedimientos de cálculo de la demanda energética establecidos en la Sección HE1 del CTE.

El consumo energético del servicio de agua caliente sanitaria (ACS) se obtiene considerando la demanda energética resultante de la aplicación de la sección HE4 del CTE.

El consumo energético del servicio de iluminación se obtiene considerando la eficiencia energética de la instalación resultante de la aplicación de la sección HE3 del CTE.

El edificio descrito en este proyecto CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE0.

	Edificio objeto	Cep, tot,lim
Consumo energía primaria calefacción	86,17 kW h/m2 año	
Consumo energía primaria refrigeración	8,80 kW h/m2 año	
Consumo energía primaria ACS	0,00 kW h/m2 año	
Consumo energía primaria iluminación	3,76 kW h/m2 año	
Consumo energía primaria TOTAL	**98,73 kW h/m2 año**	**162,86 kW h/m2 año**

HE1. Condiciones para el control de la demanda energética

1. Ámbito de aplicación

El objeto del presente proyecto es la ampliación de la escuela infantil, por tanto, es de aplicación este apartado.

Nota:
1 Esta Sección es de aplicación en:
a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes:
- *ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;*
- *reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;*
- *cambio de uso.*

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:
a los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;
b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2;

2. Caracterización de la exigencia

Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la

intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

3. Cuantificación de la exigencia

3.1 Condiciones de la envolvente térmica

La envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C, cumplirá las siguientes condiciones:

3.1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

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

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

K	K lim
0,38 kWh/m² año	0,80 kWh/m² año

3.1.2 Control solar de la envolvente térmica

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 (qsol;jul) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1:

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, qsol;jul,lim [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

q sol,jul	q sol,jul,lim
0,33 kWh/m² año	4,00 kWh/m² año

3.1.3 Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

La permeabilidad al aire (Q100) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de *permeabilidad al aire* de *huecos* de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

Q_{100}	Q_{100lim}
3 m³/h·m²	27 m³/h·m²

3.2 Limitación de condensaciones en la envolvente térmica

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.

U	U_{lim}
Horizontal 0,25 W/m²k	1,40 W/m²k
Vertical 0,31 W/m²k	1,80 W/m²k

4. Justificación de la exigencia

1 Para justificar que un edificio cumple las exigencias de esta sección, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:

a) la definición de la localidad y de la zona climática de ubicación;
b) la compacidad (V/A) del edificio o parte del edificio;
c) el esquema geométrico de definición de la envolvente térmica
d) la caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica (cerramientos opacos, huecos y puentes térmicos), así como los valores límite de los parámetros que resulten aplicables;
e) la caracterización geométrica, constructiva e higrotérmica de los elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones, así como los valores límite que les correspondan.
f) las características técnicas mínimas que deben reunir los productos que se incorporen a las obras y sean relevantes para el comportamiento energético;
g) en edificios nuevos de uso residencial privado, la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa (n50)
h) la verificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de condensaciones.

2 La caracterización de los cerramientos opacos incluirá:

a) las características geométricas y constructivas;
b) las condiciones de contorno (contacto con el aire, el terreno, o adiabático) y el espacio al que pertenecen;
c) los parámetros que describan adecuadamente sus prestaciones térmicas, pudiendo emplear una descripción simplificada mediante agregación de capas paralelas y homogéneas que presente un comportamiento térmico equivalente donde:
i) las capas con masa térmica apreciable se caracterizan mediante su espesor, densidad, conductividad y calor específico y,
ii) las capas sin masa térmica significativa (cámaras de aire, membranas, etc) se caracterizan por la resistencia total de la capa y su espesor.

3 La caracterización de los huecos incluirá:

a) las características geométricas y constructivas;
b) el espacio al que pertenecen;
c) la descripción y caracterización de las protecciones solares, sean fijas o móviles, y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos;
d) la superficie y la transmitancia térmica del vidrio y del marco, así como la del conjunto del hueco;
e) el factor solar del vidrio, salvo en el caso de puertas con superficie semitransparente inferior al 50%;
f) la absortividad de la cara exterior del marco;
g) la permeabilidad al aire.

4 La caracterización de los puentes térmicos lineales incluirá:

a) su tipo, descripción y localización;
b) la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos;
c) su longitud;
d) el sistema dimensional utilizado cuando no se empleen dimensiones interiores, o pueda dar lugar a dudas

- **Zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio**

LOCALIDAD DE UBICACIÓN: LEBRIJA (SEVILLA)
ZONA CLIMATICA: B4 (Apéndice B Zonas climáticas, Tabla B.1.- Zonas climáticas de la Península Ibérica)
ALTITUD: 27

- **Descripción geométrica del edificio**

El edificio existente responde a una geometría rectangular, dentro de la cual de añade la ampliación en forma de nueva planta en forma de U, que deja un espacio central en forma de atrio, quedando la superficie construida resultante total en 2.680,65m^2.

- **Uso del edificio**

USO PREVISTO: DEPORTIVO

- **Orientación**

La ampliación cuenta con cuatro fachadas, con orientación NE, NO, SE, SO.

- **Compacidad (V/A):** 1,78m^3/m^2
- **Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa (n_{50}):** 4,32 1/h
- **Definición de la envolvente térmica**

La evolvente térmica del edificio la componen los siguientes elementos:

C CUBIERTA	C_1	**Cubierta a ambiente exterior**
M FACHADAS	M_1	**Fachada a ambiente exterior**
	H_1	**Huecos a ambiente exterior (ventanas)**
	H_2	**Huecos a ambiente exterior (puertas)**
	P_{r1}	**Puente térmico de contorno de hueco > 0,5 m^2**
	P_{r3}	**Puente térmico (Frente de Forjado > 0,5 m2**
S SUELOS	S_1	**Suelo en contacto con espacio ni habitable (cámara sanitaria)**
T CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO		**No existen**
MD MEDIANERAS	MD1	**No existen**
P PARTICIONES INTERIORES	T_1	**Tabiqueria**
	F_1	**No existen**

M1 Composición de fachadas

MATERIAL	Espesor (m)	Conductividad (W/mK)	Densidad (kg/m^3)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento o cal para albañilería	0.015	1	1525	1000
1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,115	0.512	2170	1000
Mortero de cemento o cal para albañilería	0.01	1	1525	1000

Aislamiento poliuretano proyectado	0.07	0.032	50	1000
Placa de yeso laminado	0.015	0,25	825	1000
Placa de yeso laminado	0.015	0,25	825	1000

U (W/m²K)	0,37

C1 composición de cubiertas

MATERIAL	Espesor (m)	Conductividad (W/mK)	Densidad (kg/m³)	Cp (J/kgK)
Grava suelta	0,05	1,30	2300	1050
Mortero de cemento o cal para albañilería	0.010	1,00	1525	1000
XPS Poliestireno extrusionado	0.10	0,04	37.5	1000
Mortero de aridos ligeros	0,050	0.410	900	1000
Hormigón armado	0.050	2.300	2400	1000
Entrevigado bovedillas hormigón	0.30	1.83	1570	1000
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0.020	0,570	1150	1000

U (W/m²K)	0,20

S1 composición de suelos en contacto con cámara no habitable

MATERIAL	Espesor (m)	Conductividad (W/mK)	Densidad (kg/m³)	Cp (J/kgK)
Suelo vinílico	0,02	0,20	930	1100
Mortero de cemento o cal para albañilería	0,07	0.550	1125	1000
XPS Poliestireno Extrusionado [0.038 W/[mK]]	0,10	0.038	37,5	1000
Forjado con entrevigado EPS	0,35	0,255	700	1000

U (W/m²K)	0,28

Vidrios y marcos

VIDRIO	Conductividad (W/mK)	Factor solar (g)
DOBLE BAJO EMISIVO	1,40	0,79

MARCO	Conductividad (W/mK)
Aluminio con RPT	1,20
CARPINTERIA MADERA DENSIDAD MEDIA	2,20

Huecos

NOMBRE	VIDRIO	MARCO	%MARCO	PERMEABILIDAD m3/hm2 a 100 Pa	Conductividad (W/mK)	Factor solar
Hueco 1 ventanas	Doble bajo emisivo	Aluminio RPT	10	3	1.40	0,96

- **Solicitaciones exteriores e interiores**

Solicitaciones exteriores

Las solicitaciones exteriores consideradas para el cálculo de la demanda, será las establecidas en el apéndice B del DB HE de CTE.

ZONA CLIMATICA: B4					
TEMPERATURA T temperatura media/mensual (ºC)		HUMEDAD H humedad relativa media (%)		RADIACION SOLAR Valores medios (Kwm2 día)	
Enero	Julio	Enero	Julio	Radiación global	Radiación directa
15,9 ºC	35,3 ºC	72%	47%	5,47	3,75

Nota:
Los datos de la tabla se han obtenido de las fuentes encontradas en las siguientes páginas web
http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/atlas_climatico
http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos?k=clm

Solicitaciones interiores
Las cargas térmicas consideradas para el cálculo de la demanda, será las establecidas en el PERFIL DE USO

- **Perfil de uso y nivel de acondicionamiento de los espacios habitables**

Los espacios habitables del edificio mantendrán, a efectos de cálculo de la demanda, las condiciones operacionales definidas en su perfil de uso.
El perfil de uso considerado es de Intensidad Baja 8 horas, al tratarse de un edificio docente con principalmente niños pequeños desarrollando una actividad baja.

- **Procedimiento de cálculo de la demanda energética**

Los cálculos de la demanda del edificio de referencia se realizan mediante simulación energética mediante los programas de cálculo HULC.

- **Características técnicas minimas que deben reunir los productos de construcción (relevantes para el comportamiento energético del edificio).**

El edificio se caracteriza térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica. Estas propiedades se han incluido en la descripción de la envolvente:

Los productos para los cerramientos se definen mediante:
- su conductividad térmica λ (W/m·K)
- el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ.
- además se podrá definir la densidad ρ (kg/m3) y el calor especifico cp (J/kg·K).

Los productos para huecos (incluidas las puertas) se caracterizan mediante:
- la transmitancia térmica U (W/m²·K)
- el factor solar g⊥ para la parte semitransparente del hueco
- por la transmitancia térmi-a U (W/m2·K)
- la absortividad α para los marcos de huecos (puertas y ventanas) y lucernarios.

Las carpinterías de los huecos se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en $m^3/h \cdot m^2$ o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE EN 12207.

Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante los valores de sus transmitancias térmicas.

Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada producto.

Nota:
El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higrotérmicas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.

En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE EN ISO 10456. En general y salvo justificación, los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10°C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23°C y 50 % de humedad relativa.

- **Cumplimiento de la exigencia básica de limitación de condensaciones intersticiales.**

Condensaciones.
Las condensaciones superficiales en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio, se limitarán de forma que se evite la formación de mohos en su superficie interior. Para ello, en aquellas superficies interiores de los cerramientos que puedan absorber agua o susceptibles de degradarse y especialmente en los puentes térmicos de los mismos, la humedad relativa media mensual en dicha superficie será inferior al 80%.
Las condensaciones intersticiales que se produzcan en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.
Se adjunta al final de esta sección la Ficha 3 de conformidad de condensaciones.

Permeabilidad al aire
Las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas) de los cerramientos se caracterizan por su permeabilidad al aire.
La permeabilidad de las carpinterías de los huecos y lucernarios de los cerramientos que limitan los espacios habitables de los edificios con el ambiente exterior se limita en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el apartado 3.1.1.
Tal y como se recoge en la sección 1 del DB HE (apartado 2.3.3): La permeabilidad al aire de las carpinterías, medida con una sobrepresión de 100 Pa, tendrá un valor inferior a 27 m3/h m2.
Para los huecos se utilizarán carpinterías de Clase 2. Clasificación según la norma UNE EN 207:2000 y ensayados según la norma UNE EN 1026:2000.

6. Resultados de cálculo. Demanda energética

El edificio descrito en este proyecto CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Edificio objeto
Demanda de calefacción	948,75 KW h/m2 año
Demanda de refrigeración	4,68 KW h/m2 año

Limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado

ELEMENTO DE LA ENVOLVENTE TERMICA	EDIFICIO OBJETO U max (W/m²K)	CTE (tabla 2.3) U max (W/m²K)
M1 FACHADA	0,31	0,37
C1 CUBIERTA	0,25	0,20
S1 SUELO EN CONTACTO CON EL TERRENO	0,70	0,28
H1 HUECOS	3,00	3,10
H2 PUERTAS	2,20	3,10

PERMEABILIDAD AL AIRE DE HUECOS (m3/hm2)	25	< 27

medianerias y particiones interiores que delimiten las unidades de uso residencial de otras de distinto uso	EDIFICIO OBJETO U max (W/m²K)	CTE (tabla 2.4) U max (W/m²K)
MD 1 MEDIANERA	0,33	0,95

particiones interiores que delimiten las unidades de uso residencial de zonas comunes del edificio	EDIFICIO OBJETO U max (W/m²K)	CTE (tabla 2.4) U max (W/m²K)
FORJADOS HORIZONTALES	0,45	0,95
PARTICIONES VERTICALES	0,63	0,95

particiones interiores que delimiten las unidades de uso residencial entre si	EDIFICIO OBJETO U max (W/m²K)	CTE (tabla 2.5) U max (W/m²K)
FORJADOS HORIZONTALES	1,15	1,35
PARTICIONES VERTICALES	1,03	1,20

PARA CONSIDERAR EN EL PLIEGO DE CONDICIONES

Productos de construcción

- **Características exigibles a los productos**

El edificio se caracteriza térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.

Los productos para los cerramientos se definen mediante:

- su conductividad térmica λ (W/m·K)
- el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ.
- además se podrá definir la densidad ρ (kg/m3) y el calor específico cp (J/kg·K).

Los productos para huecos (incluidas las puertas) se caracterizan mediante:

- la transmitancia térmica U (W/m²·K)
- el factor solar $g_{\perp}$ para la parte semitransparente del hueco
- por la transmitancia térmica U (W/m2·K)
- la absortividad α para los marcos de huecos (puertas y ventanas) y lucernarios.

Las carpinterías de los huecos se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en m³/h·m² o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE EN 12207.

Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante los valores de sus transmitancias térmicas.

Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada producto.

El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higrotérmicas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.

En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE EN ISO 10456. En general y salvo justificación, los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10°C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23°C y 50 % de humedad relativa.

- **Control de recepción en obra de productos**

En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
b) disponen de la documentación exigida;
c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

El control debe seguir los criterios indicados en el articulo 7.2 de la Parte I del CTE.

- **Ejecución**

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.

- **Control de la ejecución de la obra**

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

- **Control de la obra terminada**

El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

HE2. Condiciones de las Instalaciones térmicas

A efectos de normativa, se considerarán instalaciones térmicas las siguientes: instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) e instalaciones de producción de ACS, siendo de aplicación a las instalaciones térmicas que se reformen, como es el caso.

La edificación, con uso de Pública concurrencia, dispondrá de una nueva instalación térmica destinada a buscar el bienestar térmico de sus ocupantes. Su justificación vendrá dada del vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), quedando regulado dicho bienestar y el rendimiento de los equipos empleados.

Según la Parte II, Instrucción Técnica IT 1. Diseño y dimensionado, los parámetros a tener para la instalación, según las características de la edificación, serán los siguientes:

a. **Temperatura operativa y humedad relativa:**

Dependerá de la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD). La edificación contiene a su vez diversos usos diferenciados, por tanto, los parámetros dependerán además de aquellos a los que se refiera. En términos generales, se encuentran los siguientes:

- Para personas con actividad sedentaria, actividad más generalizada en la edificación de 1,20 met, con grado de vestimenta 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y, un PPD < 10%, asumiendo un nivel de velocidad de aire bajo (< 0,1 m/s), valores de temperatura y humedad según tabla 1.4.1.1.

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

- Para personas con actividad, grado de vestimenta y PPD diferente, según norma UNE-EN ISO 7730.

b. Velocidad media del aire:

La velocidad media del aire, teniendo en cuenta la actividad de las personas, su vestimenta, la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia, se calculará a través de la siguiente expresión:

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}07 \qquad m/s$$

c. Estratificación del aire:

Se evita la estratificación del aire al reducirse la diferencia vertical de temperatura del aire.

d. Calidad del aire interior:

En función del uso concreto de cada espacio y según la IT 1.1.4.2.2., la calidad del aire interior se clasificará en IDA 1, IDA 2, IDA 3, IDA 4:

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 de 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)

e. Calidad del aire extraído:

En función del uso concreto de cada espacio y según la IT 1.1.4.2.5., la calidad del aire extraído se clasificará en AE 1, AE 2, AE 3, AE 4:

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. Se incluyen: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

AE2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar. Se incluyen: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, aseos, cocinas domésticas (excepto campana extractora), bares, almacenes.

AE3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc. Se incluyen: saunas, cocinas industriales, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

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.

f. Caudal de aire exterior:

Se calcula en base a lo establecido en IT 1.1.4.2.3, diferenciando entre el Método A (Método indirecto de caudal de aire exterior por persona, en dm^3/s por persona) y Método D (Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie, $dm^3/(s*m2)$).

Categoría	dm³/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Categoría	dm³/(s·m²)
IDA 1	No aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

g. Calidad de aire exterior.

Se clasificarán, según las características de la edificación en ODA 1, ODA 2 y ODA 3:

ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo polen).
ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.
ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

h. Niveles de filtración:

Selección de filtro, en base a la calidad del aire exterior, según lo expuesto en la tabla 1.4.2.5. 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

Todos los parámetros anteriores han sido tenidos en cuenta para la determinación de las necesidades de cada uno de los espacios contenidos en esta edificación, cuya justificación y cálculo se adjunta en la *Hoja de cargas para climatización* en el apartado de Anejos de este proyecto.

A continuación, y posterior a la zonificación a partir de las características y parámetros de dichos espacios, se determinan los medios de difusión y retorno tanto de climatización como de ventilación, los caudales necesarios de aire y la selección de los diferentes equipos que, a modo de forma resumida, se reflejan en la siguiente tabla:

SELECCIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN					
Espacio	Superficie m²	Volumen m³	N.º equipos (Uds)	Modelo	Observaciones
Pista deportiva - Grada - Vestíbulo P1º - Multiusos P1º	1626,65	13908,00	2	**UATYA120B BFC3Y1** Daikin. Consumo, 39,5/33,2 kW en refrigeración - calefacción cada equipo Trifásico + N/ 50/ 400.	RoofTop: climatizadora más equipo de producción bomba de calor, R32, recuperador dinámico, posibilidad de Free-Cooling. Consumo, 39,5/33,2 kW en refrigeración - calefacción cada equipo Trifásico + N/ 50/ 400.
Cafeteria	68,35	189,35	2	**ZCAG60B** Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha con unidades interiores cassette.	1.76/2,0 kW cada equipo I/230V. Conexiones frigoríficas 1/4"-1/2" por cada unidad.
Camerinos	37,90	94,75	1	**ZCAG50B** Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha con unidades interiores cassette	1.28/1,6 kW cada equipo I/230V. Conexiones frigoríficas 1/4"-1/2" por cada unidad.
Recepción - Hall de entrada	65,30	227,94	1	**ZBAG125B** Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha con unidades interior de conductos con presión disponible.	3.70 kW I/230V Conexiones frigoríficas 3/8"-5/8" por cada unidad
Sala de conferencias	61,95	309,75	2	**ZCAG100B** Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha con unidades interiores cassette.	2,65 kW cada equipo I/230V Conexiones frigoríficas 3/8"-5/8" por cada unidad
Taller	44,70	11,75	2	**ZCAG35B** Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha con unidades interiores cassette.	0,8/0,93 kW cada equipo I/230V Conexiones frigoríficas 1/4"-3/8" por cada unidad.
Telecomunicaciones	5,55	15,49	1	ZTXM50A Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha con unidades	1,25/1,50 kW cada equipo I/230V

				interiores de pared.	Conexiones frigoríficas 1/4"-1/2" por cada unidad.

SELECCIÓN DE EQUIPOS DE VENTILACIÓN				
Espacio	Caudal IDA (dm3/s)	Caudal Renov. (m3/h)	Modelo	Observaciones
Pista deportiva, grada, vestibulo P1°, espacio multiusos P1°			**UATYA120B BFC3Y1** Daikin.	Ventilación con equipos RoofTop de climatización.
Cafeteria	8	950	**Caja de ventilación en línea SODECA SV/FILTER/EC 250 F6+F8** 0,3 kW I/230V	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F7. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Camerinos	8	288	**Caja de ventilación en línea SODECA SV/FILTER/EC 150 F6+F8** 0,3 kW I/230V	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F7. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Recepción y Hall de entrada	8	922	**Caja de ventilación en línea SODECA SV/FILTER/EC 250 F6+F8** 0,3 kW I/230V	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F7. Diámetro mínimo de red de conductos, 250mm.
Sala de conferencias	8	1670	**Recuperador TECNA ENY-TH3 con filtros F7 (ODA1-IDA3) y accionamiento con sonda de CO2.** 1,2 kW I/230V	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F7. Diámetro mínimo de red de conductos, 355mm.
Taller	12,5	450	**Caja de ventilación en línea SODECA SV/FILTER/EC 150 F6+F8**	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F8. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Aseo Femenino	8	202	**Caja de EXTRACCIÓN en**	Accionamiento según punto de

(extracción)			**línea TECNAVENT VKP 150** 0,2 kW I/230V	luz / temporizador. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Aseo Masculino (extracción)	8	144		Accionamiento según punto de luz / temporizador. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Aseo PMR (extracción)	8	86		Accionamiento según punto de luz / temporizador. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Vestuario 1	8	403	**Caja de ventilación en línea SODECA SV/FILTER/EC 150 F6+F8** 0,2 kW I/230V	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F7. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.
Vestuario 2	8	403		Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F7. Diámetro mínimo de red de conductos, 200mm.
Aseo camerinos (extracción)	8	264	**Caja de EXTRACCIÓN en línea TECNAVENT VKP 125** 0,2 kW I/230V	Accionamiento según punto de luz / temporizador. Diámetro mínimo de red de conductos, 125mm.
Aseo Taller (extracción)		30	**Extractor tipo baño SILENT ECOWATT de S&P** 0,2 kW I/230V	Accionamiento según punto de luz / temporizador. Diámetro mínimo de red de conductos, 100mm.
Enfermería	20	288	**Caja de ventilación en línea SODECA SV/FILTER/EC 150 F7+F9** 0,2 kW I/230V	Silenciadores, sonda CO2 para funcionamiento, conductos rígidos, rejillas de impulsión y retorno, F9. Diámetro mínimo de red de conductos, 150mm.

Todos los equipos, tanto de climatización como de ventilación satisfacen las exigencias y requisitos demandas según la normativa y las características de la edificación, cuya justificación y cálculo se adjunta en el apartado de Anejos de este proyecto.

La situación de los equipos, el recorrido y material de los conductos, los elementos de impulsión y retorno y, de admisión y extracción son de terminados en los planos correspondientes.

HE3. Condiciones de las Instalaciones de Iluminación

La edificación dispondrá de una instalación de iluminación adecuada a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaz energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

1. Ámbito de aplicación:

Este DB es de aplicación al tratarse de una intervención en una edificación existente, cuya superficie final total, incluyendo las ampliadas, es superior a 1000 m². Además se renueva toda la superficie iluminada.

2. Cuantificación de la exigencia:

Eficiencia energética de la instalación de iluminación

Dado que la edificación, con uso de Pública concurrencia contiene, a su vez, espacios interiores de diversa índole, el valor de la eficiencia energética (VEEI) de la instalación de iluminación en cada uno de ellos no superará el límite establecido en la tabla 3.1 del DB HE3 según su uso:

- Administrativo en general (Rececpión): 3,0
- Aulas y laboratorios (Taller): 3,5
- Espacios deportivos: terreno de juego a excepción de espacios a televisar (Pista deportiva): 4,0
- Zonas comunes: espacios de circulación, recibidores, aseos públicos, graderíos deportivos, etc: 4,0
- Almacenes, salas técnicas: 4,0
- Zonas comunes de edificios no residenciales: 6,0
- Hostelería y restauración (cafetería): 8,0
- Salones de actos, auditorios, salas de usos múltiples y convenciones, ocio, salas de conferencias (sala de conferencias): 8,0

Potencia instalada

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada no superará el valor máximo establecido en la tabla 3.2-HE3.

La edificación contemplada presenta un uso diferente al de aparcamiento. El límite de la potencia total dependerá de la iluminancia media del espacio en cuestión.

Sistema de control y regulación

En general, las instalaciones de iluminación de cada zona cuentan con un sistema de control y regulación que incluye un sistema de encendido y apagado manual (externo al cuadro), que se complementa con un sistema de encendido por horario centralizado en cuadro eléctrico. Como excepción, las zonas con uso esporádico cuentan con sistemas de detectores de presencia según se determina en los planos correspondientes.

Justtificación de la exigencia

La comprobación del valor límite de VEEI y de la potencia total de cada espacio se recoge en el cálculo lumínico que se adjunta en el anejo correspondiente. La verificación de que ambos valores son inferiores a los límites establecidos se determinará mediante la representación indicada a continuación, siguiéndose el procedimiento análogo para el resto de luminarias y espacios del proyecto:

- Hall de entrada: VEEI = 1,54 W/m²/100 lx < 4,0 W/m²/100 lx (Zonas comunes)
  Emedia = 427 lx < 600 lx
  P = 6,47 < 10 W/m²

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	427 lx	≥ 100 lx	✓	WP39
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	✓	WP39
Valores de consumo(2)	Consumo	441 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.47 W/m²	–		
		1.52 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Se satisface en cualquier caso con las exigencias determinadas por esta sección. Véase adjunto de cálculo lumínico.

Sistema de aprovechamiento de la luz natural

En recintos del edificio con profundidad superior a 6 m y en luminarias bajo lucernarios, se instalarán sistemas de aprovechamiento de luz natural que regulen el aporte de la misma y del nivel de iluminación de luminarias en aquellas situadas a menos de 5 m de las ventanas, siempre que se cumpla la siguiente expresión:

$$T(Aw / A) > 0,11$$

Siendo,
T: coeficiente de transmisión luminosa del vidrio.
Aw: área de acristalamiento en ventana de la zona.
A: área de fachadas con ventanas al exterior.

Entonces, será necesario disponer de dicho sistema en los siguientes espacios:

- Hall de entrada + Recepción: T(Aw / A) > 0,11 » 0,70 (14,50 / 51,80) = 0,20 > 0,11.

,- Pista deportiva: luminarias bajo lucernarios.

Al tratarse de una edificación aislada, en los espacios acristalados al exterior, el angulo θ, desde el punto

medio del acristalamiento, en cualquier caso es superior a 65 grados (θ > 65º).

HE4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Dice el DB HE-4 que las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

Se contempla la sustitución de la instalación de agua caliente sanitaria existente en la edificación. Además, de entre los usos dispuestos, se determina que serán los vestuarios, el camerino y la cafetería, los espacios que contengan abastecimiento de ACS. Según la Tabla C del Anejo F del DB HE, que recoge los orientativos de la demanda de ACS para usos diferentes al residencial privado, la demanda de agua de referencia en la edificación será la siguiente:

- Vestuario 1 (14 personas): 21 litros/día persona = 294 litros/día.
- Vestuario 2 (14 personas): 21 litros/día persona = 294 litros/día.
- Camerinos (10 personas): 21 litros/día persona = 210 litros/día.
- Cafetería (47 personas): 1litro/día = 47 litros.

Teniendo en cuenta lo anterior, y según el Apartado 1. Ámbito de aplicación de este DB, con una demanda total de ACS de 845 L/día, es necesario establecer un sistema de energía renovable, cuya producción satisfaga al menos un 60% de la demanda energética anual para ACS.

Este sistema de producción de energía renovable será resuelto mediante el uso de placas fotovoltaicas, que situadas en la cubierta de la edificación, garantizarán una contribución de al menos el 60% a los termos eléctricos (equipos de producción de ACS) por presentar una demanda inferior a 5000 l/d.

HE5. Generación mínima de energía eléctrica

Dice el DB HE-5, que esta sección será de aplicación a edificios existentes que se reformen íntegramente.

Será necesaria la generación mínima de energía eléctrica al tratarse de una edificación existente que se reforma de una manera íntegra. Ésta será producida mediante la energía fotovoltaica, cuya potencia mínima será inferior en todo caso a la de esta expresión:

$$Pmin = 0{,}01 \cdot S < Plim = 0{,}05 \cdot Sc.$$

Siendo,

- Pmin: Potencia mínima a producir (kW).
- S: Superficie construida de la propuesta, 2.707,95 m2.
- Plim: Potencia límite (kW).
- Sc: superficie construida total de cubierta, 1.792,35 m2.

Entonces,

$$Pmin = 0{,}01 \cdot 2707{,}95 < Plim = 0{,}05 \cdot 1792{,}35;$$
$$Pmin = 27{,}07\ kW < Plim = 89{,}18\ kW.$$

Se incorporará una potencia mínima de 27,07 kW procedentes de la instalación de placas fotovoltaicas. En función de la potencia máxima del modelo seleccionado para su instalación en cubierta, se necesitará un número de placas determinado.

Seleccionado el modelo de placa fotovoltaica monocristalino de 605 Wp de la casa comercial AIKO SOLAR, con una potencia máxima de salida de 605 W/placa y unas dimensiones de 1303 (ancho) x 2172 (largo) x 35 (espesor) mm.

Por tanto, en la cubierta se dispondrán un mínimo de 45 placas fotovoltaicas en la cubierta inclinada de la edificación, siendo, en cualquier caso, al número mínimo necesario.

Dado el cumplimiento de exigencias previas, el número total de placas fotovoltaicas dispuestas en la cubierta es de 143 unidades.

HE6. Generación mínima de energia eléctrica

Dice el DB HE-6 que las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio.

La edificación no contempla, ni en su interior o exterior, zonas destinadas a aparcamientos adscritas al edificio, por tanto no es de aplicación.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.5. DECRETO 293/2009

**NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO,
LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.**

Decreto 293/2009 de 21 de Julio (entrada en vigor el 21 de septiembre de 2009), de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de Julio de 2009)

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE L A N O R M A

TÍTULO:	PROY. BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA REFORMA Y ADECUACIÓN DE "CASETA MUNICIPAL" (v.02)
UBICACIÓN:	AVDA. DE ANDALUCÍA, S/N, LEBRIJA (SEVILLA)
ENCARGANTE:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA
TÉCNICO:	DOMINGO GALÁN CARO

DATOS GENERALES	
Edificio aislado	
Pública concurrencia	
DOTACIONES	**NÚMERO**
Aforo (número de personas)	**819**
Número de asientos	**804**
Superficie	**2.289,90 m²**
Accesos	**7**
Ascensores	**1**
Rampas	**1**
Alojamientos	**-**
Núcleos de aseos	**2**
Aseos aislados	**2**
Núcleos de duchas	**-**
Duchas aisladas	**-**
Núcleos de vestuarios	**3**
Vestuarios aislados	**-**
Probadores	**-**
Plazas de aparcamientos	**-**
Plantas	**2**
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	**-**
LOCALIZACIÓN	
Avda. de Andalucía, s/n, Lebrija 41740 (Sevilla)	
TITULARIDAD	
Excmo. Ayuntamiento de Lebrija	
PROMOTOR	
Excmo. Ayuntamiento de Lebrija	
TÉCNICO	
Domingo Galán Caro	

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 Lebrija, 16 de febrero de 2026

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.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

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 núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCUÓN

ACTUACIÓN

MEJORA Y ADECUACIÓN DEL PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL"

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

DEPORTIVO / PÚBLICA CONCURRENCIA

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	819
Número de asientos	804
Superficie	2.289,90
Accesos	7
Ascensores	1
Rampas	1
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	2
Aseos aislados	2
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	3
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	2
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-

LOCALIZACIÓN

AVDA. DE ANDALUCÍA, S/N, LEBRIJA 41740 (SEVILLA)

TITULARIDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

PERSONA/ S PROMOTORA/ S

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA.

PROYECTISTA/ S

DOMINGO GALÁN CARO

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 LEBRIJA a 22 de SEPTIEMBRE de 2025

Fdo.: DOMINGO GALÁN CARO

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: HORMIGÓN FRATASADO / GRES PORCELÁNICO
Color: GRIS
Resbaladicidad: 1

Pavimentos de rampas
Material: GRES PORCELÁNICO
Color: GRIS
Resbaladicidad: 3

Pavimentos de escaleras
Material: GRES PORCELÁNICO
Color: GRIS
Resbaladicidad: 2

☒ 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 la 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 tipo 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		>1,50
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--		>1,50
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,50
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		0,10
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		1,45
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 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		>0,80
☐ 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			--	≥ 90º		>90
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		>1,20
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		1,00
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m		0,04
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--		>0,30
☒ 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		Según indicado
	☐ 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		>0,80
☒ Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		>0,80
	Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s		>0,5
VENTANAS						
☒ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), 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-SUA1)						
Directriz			☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		RECTA
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general		≤ 3,20 m	--		
	☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		<2,25
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		8
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		0,29
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		0,17
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		0,63
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 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	☒ Resto de casos		≥ 1,00 m			1,25
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		0
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		> ancho 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		1,30
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		anchura escalera
		Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m		0,20
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		>0,40
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		>150 luxes
Pasamanos	Diámetro		--	--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		1,00
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		0,04
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		0,30

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 accesos 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 varía 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 ≤ 2C+H≤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-SUA1)				
Directriz	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		–
Anchura	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		–

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	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		–
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		–
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		–
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		–
	☐ Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		–
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		–
	Longitud	--	= 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 0,045 m a 0,05 m		–
	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, está 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.
Las rampas que salvan 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		–
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		–
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		–

ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		>1,50
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		>0,80
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ 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 m2	☒ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			1,10x1,40
		☐ 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 apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 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 desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 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		--	≥ 0,50 m		>0,50
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☒ Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		0,90x1,20
	☐ Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) 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
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 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)		1
	☒ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		1
	☐ 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			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		>1,50
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,75
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,70
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		0,50
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		0,80
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		0,75
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0,50
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0,80
(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	--		0,70
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0,04
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0,045
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		0,70
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 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		--	≤ 60 cm		60
(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
	Espejo	☒ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		0,90
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 cada 10 o fracción	Al menos uno		1
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		1
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 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		>1,50
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		1,00
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		0,50
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		0,45
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		0,40
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		0,80
☒ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		1,00
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		1,80
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		1,20
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		2
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		0,80
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		1,00
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		0,75
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		0,50
		Altura	--	≤ 0,45 m		0,45
		Fondo	--	≥ 0,40 m		0,40
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		0,80
	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
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0,045
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		1
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		0,70

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

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA 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 ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m		–
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m		–
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m		–
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m		–
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 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	--	≤ 1,20 m		–
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		–
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m		–
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 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 ≥ 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		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0,80
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,80
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		0,70
			Ancho	≥ 0,80 m	--		0,80
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		0,60
	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 mecanismo 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 m a 1,20 m		1,00
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	--		1,00
Distancia a encuentros en rincón				≥ 0,35 m	--		>0,35

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 ≥ 1,20 m	--		–
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		–
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		–

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	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)		--	≥ 0,30 m		–
	Tabica		--	≤ 0,16 m		–
	Ancho		--	≥ 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	--	≥ 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 pueda 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 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, aún 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.

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 2		>2									
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/ 2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/ 2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Museos	**Hasta 1.000 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3		2 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Salas de conferencias	**Hasta 100 personas**	58	1	1	1			–	2	2	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1	1 cada 33 plazas o fracción	–
	Hasta 500 personas		1		2				1,50%, mínimo 2					
	> 500 personas		1		3				1,00%, mínimo 2					
Salas de Exposiciones	**Hasta 1.000 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		2						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Centros cívicos	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Recintos de ferias y verbenas populares	**Todos**		Todos		Todos						1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Casetas de feria	**Todas**		Todos		Todos						1		1 cada 33 plazas o fracción	
Palacios de exposiciones y congresos	**Todos**		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	

* 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)
** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

TABLA 10. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

ESPECTÁCULOS	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76 DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Teatros, cines y circos	Hasta 100 personas		Todos		Todos		2		1		1 cada 33 o fracción	
	De 101 a 500 personas		Todos		Todos		4		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	> 500 personas		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Estadios, pabellones polideportivos, circuitos de velocidad e hipódromos	Todos	819	Todos	7	Todos	1	1%	1,22%	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	1	1 cada 33 o fracción	–
Auditorios y plazas de toros	Todos		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* 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)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

A.06. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	Mejora y adecuación del Pabellón Deportivo "Caseta Municipal"
Emplazamiento	Avda. Andalucía, S/N, 1. Lebrija 41740 Sevilla
Fase de proyecto	Proyecto Básico y de Ejecución
Técnico redactor	Domingo Galán Caro (Arquitecto). COAS nº 7565
Dirección facultativa	Domingo Galán Caro (Arquitecto). COAS nº 7565
Productor de residuos *(1)*	Excmo. Ayto. de Lebrija

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

1. a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m^2)	Coeficiente (m^3/m^2) *(2)*	Volumen total RCDs (m^3)	Peso Total RCDs (t) *(3)*
Nueva construcción	**165,25**	0,12	**19,83**	**15,864**
Demolición	**10**	0,85	**8,5**	**6,8**
Reforma	**0**	0,12	**0**	**0**
Total			**28,33**	**22,664**

Volumen en m^3 de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	197,76 m^3

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

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		22,664	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales *(5)*	Peso (t) *(6)*
17 01 01	Hormigón	0,120	**2,71968**
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540	**12,23856**
17 02 01	Madera	0,040	**0,90656**
17 02 02	Vidrio	0,050	**1,1332**
17 02 03	Plástico	0,015	**0,33996**
17 04 07	Metales mezclados	0,025	**0,5666**
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	**0,45328**
20 01 01	Papel y cartón	0,030	**0,67992**
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160	**3,62624**

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) ***(7) NO PROCEDE***		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)

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.

1	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.
2	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.
3	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.
4	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.
5	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
6	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
7	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.

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.

1	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…	**Propia obra**
2	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…	**Propia obra**
3	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	**No procede**

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	**Separación**	**Valorización en instalación autorizada**
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	**Separación**	**Valorización en instalación autorizada**
17 02 01: Madera	**Ninguna**	
17 02 02: Vidrio	**Ninguna**	
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) NO PROCEDE			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)	Operación en obr*a (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:	
x	Hormigón.
x	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
x	Plástico.
x	Metales.
x	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.

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 escombro.

  - 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 escombro 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 escombro 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 (palas 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 mantendrían 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 palas 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 máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de 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 lacota 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 (m^3) *(12)*	Coste gestión (€/m^3) *(13)*	Total (€) *(14)*
Residuos de Construcción y Demolición.	28,33	9,258	262,27914
Tierras no reutilizadas.	197,76	5	988,8
			1251,07914

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 separase 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 sobrepasen 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.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.07.01. LEY 346/2011 de 11DE MARZO SOBRE ICT

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, se dotará al edificio de una Infraestructura Común de Telecomunicaciones (JCT) para el acceso a los servicios de:

Telefonía Básica. (TB).

Red Digital de Servicios Integrados (RDSI).

Radiodifusión sonora y televisión, procedentes de emisiones terrenales y satélite. (RTV).

Telecomunicaciones por Cable (TLC)

ÍNDICE

A. MEMORIA

A.01. OBJETO DE LA MEMORIA

A.02. CAPTACIÓN Y DSITRIBUCIÓN DE TELEVISIÓN TERRENAL

A.02.01. CONSIDERACIONES SOBRE EL DISEÑO
A.02.02. SEÑALES DE TELEVISIÓN TERREANL QUE SE RECIBEN EN EL EMPLAZAMIENTO DE LAS ANTENAS
A.02.03.S ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS
A.02.04. CÁCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS
A.02.05. PLAN DE FRECUENCIA
A.02.06. NÚMERO DE TOMAS
A.02.07. CÁLCULO DE PARÁMTEROS BÁSCIOS DE LA INSTALACIÓN
A.02.08 DESCRIPICÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

A.03. ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO DE DATOS Y WIFI

A.03.01. NORMATIVAS DE APLICACIÓN
A.03.02. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO
A.03.03. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO
A.03.04. ESTRUCTURA BÁSICA DEL CABLEADO DE COMUNICACIONES
A.03.05. REQUERIMINETOS DE DISEÑO Y DIMNESIONADO
A.03.06.DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES UTILIZADOS
A.03.07. REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DE LA INFRAESTRUCTURA SOPORTE DEL SCE
A.03.08 CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN

A. MEMORIA

A.01. OBJETO DE LA MEMORIA

El objetivo del siguiente documento es establecer una propuesta de diseño para los sistemas de Comunicaciones y de Televisión Terrenal correspondiente al El Pabellón Deportivo "Caseta Municipal" situado en la Avda. de Andalucía, S/N, Lebrija (Sevilla),de acuerdo con la reglamentación y normas en vigor a este efecto.

A.02. CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE TELEVISIÓN TERRENAL

A.02.01. CONSIDERACIONES SOBRE EL DISEÑO

Tras analizar el entorno electromagnético en la zona donde se construirá el complejo y realizar las medidas de campo necesarias, se han evaluado los niveles de campo que, en la situación actual pueden considerarse como incidentes sobre las antenas. Éstas se han seleccionado para obtener, a su salida, un adecuado nivel de señal de las distintas emisiones del servicio. Posteriormente, y una vez Identificadas las correspondientes portadoras, se ha estudiado el mejor procedimiento para su correcta distribución concluyéndose que no es necesaria la modificación de ninguno de los canales.

Las características del inmueble aconsejan la utilización de 1 elemento captador para el edificio, realizándose la distribución de la señal de radiodifusión sonora y televisión a través de la red diseñada para el complejo de viviendas.

Las características de ganancia, figura de ruido y nivel máximo de salida se han estudiado para garantizar los niveles de calidad establecidos por el R.D. 346/2011, de 11 de marzo, en las tomas de usuario:

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 790 MHz	950 MHz – 2150 MHz
Nivel de señal			
Nivel AM-TV*	dBµV	57 – 80	
Nivel 64QAM-TV	dBµV	45 – 70 (1)	
Nivel QPSK-TV	dBµV	47 – 77 (1)	
Nivel FM Radio	dBµV	40 – 70	
Nivel DAB Radio	dBµV	30 – 70 (1)	
Nivel COFDM-TV	dBµV	47 – 70 (1)	

(*) Los niveles de calidad para señales de AM-TV se dan a los solos efectos de tenerse en cuenta para el caso de que se desee distribuir con esta modulación alguna señal de distribución.

(1) Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho de banda del canal.

Las redes de distribución y dispersión se han diseñado para obtener el mayor equilibrio posible entre las distintas tomas de usuario con los elementos de red establecidos en el correspondiente apartado del pliego de condiciones.

La red de RTV está preparada para permitir la distribución de la señal de manera transparente, entre la cabecera y la toma de usuario en la banda de frecuencias comprendidas entre 5 MHz y 2150 MHz. En el caso de disponer de canal de retorno, éste deberá estar situado en la banda de frecuencias comprendida entre 5 MHz y 65 MHz.

Este proyecto técnico garantiza la debida protección a las señales del servicio de televisión digital terrestre frente a señales de servicios de comunicaciones electrónicas que vayan a utilizar la sub banda de frecuencias comprendidas entre 790 MHz y 862 MHz.

A.02.02. SEÑALES DE TELEVISIÓN TERRENAL QUE SE RECIBEN EN EL EMPLAZAMIENTO DE LAS ANTENAS

A continuación, se presentan los niveles medios de intensidad de campo recibidos en el emplazamiento, para todas y cada una de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales.

Área Geográfica: Cádiz Oeste

Programa	Canal	Frecuencia Central (MHz)	Potencia
Televisión Digital			
RGE1	22	482 MHz	65 dBµV
RGE2	33	570 MHz	64 dBµV
MEP1	21	474 MHz	64 dBµV
MEP2	39	618 MHz	65 dBµV
MEP3	25	506 MHz	65 dBµV
MEP4	42	642 MHz	65 dBµV
MEP5	32	562 MHz	65 dBµV
MAUT	46	674 MHz	65 dBµV
LOCAL	23	490 MHz	65 dBµV

Para los servicios de televisión terrenal digital se indican las frecuencias que limitan el ancho de banda del canal. La modulación de este tipo de señales es COFDM.

Los niveles de señal esperados en el emplazamiento definitivo de los elementos captadores de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestres, hacen que no sea necesaria ni la manipulación ni la conversión de frecuencia de las citadas señales.

A.02.03. SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS

El emplazamiento definitivo del soporte de las antenas para los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrenales, se indica en el plano de instalación correspondiente. Los soportes estarán constituidos por un tramo de mástil de 3 m de longitud, y 45 mm de diámetro, con un espesor mínimo de 2 mm.

El mástil se fijará a los elementos de obra resistentes en la ubicación indicada, mediante una base rígida y los elementos de anclaje necesarios que serán fijados a los elementos de obra con la correspondiente tornillería.

Todos los elementos que constituyen los elementos de captación de la instalación: antenas, mástil, riostras, anclajes, etc. serán de materiales resistentes a la corrosión, o estarán tratados

convenientemente para su resistencia a la misma. La parte superior de los mástiles se obturará permanentemente de forma tal que se impida el paso del agua al interior del mismo. Todos los elementos de tornillería se protegerán de la corrosión mediante pasta de silicona no ácida.

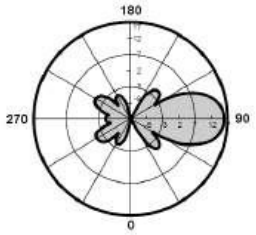
Tanto el mástil como todos los elementos captadores, quedarán conectados a la toma de tierra más cercana del edificio siguiendo el camino más corto posible, mediante la utilización de conductor de cobre aislado de al menos 25 mm2 de sección.

Las antenas de las que será dotada la instalación serán: una antena Yagi de ganancia nominal 17 dB para la recepción de las señales de televisión terrestre (bandas IV y V de UHF), y una antena dipolo plegado circular de ganancia 1 dB para la recepción de las señales de radiodifusión terrestre (banda II de FM de VHF).

La antena Yagi para la recepción de las señales de televisión terrestre, se situará en la parte superior del mástil a unos 15 cm. por debajo del extremo del mismo, y orientada hacia las instalaciones del Repetidor Algeciras, instalaciones con las que existe visibilidad directa desde el emplazamiento del edificio.

Se detallan a continuación los parámetros más importantes de las antenas Yagi para la recepción de las señales de televisión terrestre.

Nº de Elementos		45	Diagrama de Radiación
Canales		21-60	
Ganancia (dB)		17	
Relación D/A (dB)		18	
Longitud (mm.)		1020	
Carga al viento	785 N/m^2	33	
	1080 N/m^2	46	



La entrada de dichos cables al interior del edificio se realizará con los pertinentes pasamuros.

A.02.04. CÁLCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS

Tanto los conjuntos de los elementos captadores de las señales de los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres de la ICT, como cada uno de los elementos que los componen deberán soportar velocidades de viento de hasta 130 km/h, al estar estos situados en alturas sobre el suelo inferiores a 20 m.

Los datos de fabricante que pueden extraerse del momento flector y dimensiones, para los mástiles del tipo mencionado en el apartado anterior son los siguientes:

- Momento flector máximo = 656,75 Nxm
- Longitud = 3 m
- Diámetro = 45 mm
- Espesor = 2 mm.

Los datos de carga al viento de cada una de las dos antenas son los siguientes:

- Antena Yagi TV: = 165 N

- Antena omnidireccional FM = 37 N

Estos datos están tomados para unos valores de velocidad del viento de 130 km/h, el cual ejerce una presión Pv de 1080 N/m2.

Tomando el caso peor en que la presión del viento se ejerce además de sobre las antenas, sobre toda la superficie del mástil que queda por encima de las riostras (vientos), la carga al viento que produce el propio mástil vale:

- Fm = Pv Sm = 1080 x 1,5 x 0,045 = 52,98 N

En la realización de este cálculo Sm es la superficie del mástil que queda por encima de las riostras. Dicha superficie la determina el diámetro del propio mástil tomado como valor longitudinal.

Sabiendo estos datos calcularemos el momento flector resultante en la base del mástil. Estos momentos flectores deben ser menores que los que ambos pueden soportar.

Cálculo del momento flector resultante en la base del mástil:

Elemento	Carga(N)	Distancia a la base (m)	Momento parcial (N.m)
Antena Yagi	165	2.5	412.5
	Longitud (m)	Diámetro (m)	
Mástil (3 m)	3	0.045	153.1
Momento flector resultante (suma de los momentos parciales)			565,1

El valor resultante es inferior al momento flector del mástil.

A.02.05. PLAN DE FRECUENCIAS

Para el establecimiento del plan de frecuencias, se toman como base aquellas que son utilizadas por las entidades habilitadas y que se reciben en el emplazamiento de las antenas y las convertidas en el proceso de asignación de canales de R.F. de la captación de señales analógicas vía satélite, teniendo en cuenta tanto las útiles como las interferentes.

Teniendo en cuenta la asignación prioritaria de frecuencias a determinados servicios, se establece el siguiente plan de frecuencias:

BANDA	Canales Utilizables	Canales Utilizados	Servicio Asignado
BI	NO UTILIZADA		
BII	87.50 – 108.00	FM	Radio FM
S-baja	S3 a S10	Ninguno	TVSAT A/D
BIII	E5 a E12	E8 a E11	DAB
S-alta	S11 a S20	S11	TVSAT Analógico
HIPERBANDA	S21 a S41	Ninguno	TVSAT Analógico
BIV	C21 a C36	21,22,23,25,32	TV Digital Terrestre
BV	C37a C69	39,42 y 46	TV Digital Terrestre
950-1446 MHz	TVSAT A/D (FI)		
1452-1492 MHz	RADIO D SAT		
1494-2150 MHz	TVSAT A/D (FI)		

Nota 1. Siempre que sea posible, los canales utilizables se establecerán de forma tal que no queden canales adyacentes.

No se realizará en ningún caso para los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres conversión de canales de una banda a otra, ni dentro de la misma banda de frecuencias.

A.02.06. NÚMERO DE TOMAS

El número de total de tomas que se instalará en el pabellón serán 2:

- 1 toma ubicada en camerinos.
- 1 toma ubicada en sala de conferencias.

A.02.07. CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN

Se ha determinado qué toma tendrá el máximo nivel de señal y cuál será este valor tomando como dato de partida la salida a que se ajuste la central amplificadora que conforman la cabecera y teniendo en cuenta las atenuaciones que se producen en la instalación a las frecuencias de los canales distribuidos. De la misma forma, se ha determinado cuál es la toma que tendrá el mínimo nivel de señal y el valor de la misma. Con los datos que se obtienen del cálculo de las atenuaciones en la mejor y peor toma de la instalación en los extremos de la banda, definiremos la respuesta amplitud-frecuencia.

Número de repartidores, derivadores, según su ubicación en la red, y sus características, así como las de los cables utilizados.

La configuración de la red está formada por una vertical que partiendo desde la salida de la antena, pasará por un amplificador de banda ancha programable y este a su vez en un repartidor de 2 salidas, que llevará la señal a cada una de las tomas del edificio.

	Elementos RTV	Nº Salidas	Ganancia (dB) 47..694
CABECERA RTV	Central programable AVANT 12 PRO para terrestre, 32 filtros digitales y programación automática/avanzada	1	79dB
	T2	2	4.5dB

Cables

Los cálculos están basados en un cable con las atenuaciones típicas siguientes:

Frecuencia	Atenuación
50 Mhz	4 dB / 100 m
100 Mhz	5.6 dB / 100 m
600 Mhz	14 dB / 100 m
800 Mhz	15 dB / 100 m
1000 Mhz	18 dB / 100 m
1500 Mhz	23 dB / 100 m
2150 Mhz	28 dB / 100 m

La atenuación del cable empleado no superará en ningún caso estos valores, ni será inferior al 20% de los valores indicados.

Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario, en la banda 15 MHz – 790 MHz (Suma de las atenuaciones en las redes de distribución, dispersión e interior de usuario).

Los valores han sido obtenidos mediante la fórmula:

At (total) = ΣAt (cables) + Ai (repartidores anteriores) + Ai (BAT)

Donde:

At (total) = Atenuación entre cada amplificador de cabecera y cada toma de usuario.

ΣAt (cables) = pérdidas debido a los cables coaxiales entre la cabecera y la toma de usuario.

Ai (BAT) = pérdidas de inserción de conexión del BAT.

La atenuación estimada desde la salida de los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario se recoge en la siguiente tabla:

Atenuación (dB)									
Canal		22	35	37	38	41	43	44	45	48
F. central (MHz)		482	586	602	610	634	650	658	666	690
Sala de Conferencias	peor toma	27,25	27,25	27,25	27,25	27,25	27,25	27,25	27,50	27,50
Camerino	mejor toma	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,68	33,68

Respuesta amplitud frecuencia (Variación máxima de la atenuación a diversas frecuencias en el mejor y en el peor caso).

En toda la red, la respuesta amplitud/frecuencia de canal no superará los siguientes valores:

Respuesta amplitud/frecuencia en canal para las señales	BANDA DE FRECUENCIA	
	47 – 790 MHz	950 – 2150 MHz
FM-Radio, AM-TV*, 64QAM-TV	± 3 dB en toda la banda ± 0,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz	-
FM-TV, QPSK-TV	≤ 6	± 4 dB en toda la banda ± 1,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	± 3 dB en toda la banda	-
Respuesta Amplitud / Frecuencia en banda de la red	16	20

(*) Los niveles de calidad para señales de AM-TV se dan a los solos efectos de tenerse en cuenta para el caso de que se desee distribuir con esta modulación alguna señal de distribución.

La respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red, para la mejor y peor toma en cada una de las instalaciones, dentro de la banda de 15 a 790 MHz, es la siguiente:

Amplitud/frecuencia (dB) en la mejor toma Planta Baja - Sala de Conferencias	0,09
Amplitud/frecuencia (dB) en la peor toma Planta Baja - Camerino	0,09

Para su determinación se han tenido en cuenta los valores de atenuación en la mejor y peor toma de la instalación en los extremos de la banda, y se ha tomado como bueno el valor de la atenuación a 5 MHz en el extremo inferior, en vez del valor de atenuación a 15 MHz, ya que en cualquier caso el valor obtenido es más desfavorable. La característica de amplitud/frecuencia de la red en la banda de 15 a 790 MHz, es inferior a 16 dB en cualquiera de los casos, valor máximo permitido para una correcta recepción de la señal de RTV.

Amplificadores necesarios (número, situación en la red y tensión máxima de salida).

Debido al nivel de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestres recibidas en el emplazamiento del edificio, no se hace necesaria amplificación intermedia entre las antenas receptoras y la cabecera.

Se usará una central amplificador de banda ancha programable y un repartidor de 2 salidas, con ganancia regulable que se ajustará dependiendo del nivel de señal que se reciba en las antenas.

Las señales procedentes de la antena se llevan con cable coaxial, a través de toda la red principal a cada una de las tomas.

Niveles de señal en toma de usuario en el mejor y peor caso.

Suponiendo que se recibe en antena unos 65 dBµV y que se amplifica la señal 25 dB, los niveles de señal que cabe esperar las tomas de usuario son los especificados en la tabla siguiente:

Mejor Toma: Planta Baja - Sala de Conferencias									
Canal	22	35	37	38	41	43	44	45	48
F(MHz)	482	586	602	610	634	650	658	666	690
S(dBµV)	60,50	60,50	60,50	60,50	60,50	60,50	60,50	60,59	60,59
Peor Toma: Planta Baja - Camerino									
Canal	22	35	37	38	41	43	44	45	48
F(MHz)	482	586	602	610	634	650	658	666	690
S(dBµV)	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	54,41	54,41

Dichos niveles están dentro de lo establecido como nivel de señal óptimo que para COFDM-TV está entre los valores 47-70 dBµV

A.02.08. DESCRIPICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

h.1) Sistemas captadores		
UHF	1 Antena directiva G=17 dB dB	
Soportes para sistemas captadores	1 mástil de 3 m. que se fijará al edificio mediante anclajes adecuados.	
	1 conjunto de anclajes para fijar las antenas al mástil	
	1 conjuntos de anclajes para fijar mástil al edificio.	
h.2) Amplificadores		
Amplificador Banda Ancha Programable	1 Amplificador G=0..75 dB	
h.3) Repartidores		
REPARTIDORES	T2 (4.5dB)	1
h.4) Tomas		
TOMAS	Toma Separ. TV+FM/SAT	2
h.5) Cables		
Coaxial A =0,29 (2150 MHz) dB/m	110 m.	

A.03. ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO DE DATOS Y WIFI

En el presente apartado se diseña y dimensiona la instalación para el acceso y distribución del servicio de la red de cableado estructurado y wifi para su implantación en el edificio objeto de este Anexo.

A.03.01. NORMATIVAS DE APLICACIÓN

A continuación, se detallan las normas UNE-EN aplicables al sistema de cableado estructurado (en adelante SCE), compatibilidad electromagnética y protección contra incendios, así como las normas españolas para instalaciones eléctricas.

a) Normativa de cableado

- EIA/TIA 568B1, B2, B3 - Estándar de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales, Componentes para cableado sobre par trenzado balanceado, Componentes sobre cableado sobre Fibra Óptica.
- ISO/IEC 11801 (2002) - Cableado Genérico en edificios propiedad del cliente.
- EN50173-1 (2007) -Tecnología de la Información – Sistemas de Cableado Genéricos.
- IEC 60793-1-1 (1995) – Fibra Óptica, Parte 1: Especificaciones Genéricas.

b) Normativa de conducciones

- EIA/TIA 569B -Espacios y Canalizaciones para Telecomunicaciones.
- UNE-EN 50310 (2002) – Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- UNE-EN 50086 (CORR 2001) –Sistemas de tubos para la conducción de cables.
- UNE-EN 50085-A1 (1999) –Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
- UNE-EN 61537 – Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.

c) Normativa de instalación, puesta a tierra y certificado de SCE

- UNE-EN 50174-1 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de la calidad.
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.
- UNE-EN 50346 (2004) –Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
- UNE-EN 50310 (2002) –Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- EIA/TIA 607A –Apantallamiento y Puesta a Tierra para Telecomunicaciones.
- UNE-EN 12825 (2002) – Pavimentos elevados registrables.
- EN 300253 V2.1.1 – Ingeniería ambiental (EE). Puesta a tierra y toma de masa de los equipos de telecomunicaciones en los centros de telecomunicaciones.

- EN 50173-5, EIA/TIA 942 – Data Centers.
- EIA/TIA 758 (Cableado de Planta Externa propiedad del cliente).

d) Normativa eléctrica

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT, Real Decreto 842/2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) del Ministerio de Industria.

e) Compatibilidad electromagnética

- UNE-EN 300127 V1.2.1 – Cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM).
- UNE-EN 55024/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de inmunidad. Límites y métodos de medida.
- UNE-EN 55022/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida.

Para obtener la conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva de CEM se deben cumplir las llamadas "normas de producto", pero en su defecto, las "normas genéricas" son suficientes.

El cableado en sí mismo se considera un sistema pasivo y no está sujeto a las normas CEM. Sin embargo, para mantener las prestaciones electromagnéticas del sistema de tecnología de la información (que comprende tanto cableado pasivo como equipos activos), deberán seguirse los requisitos sobre instalación contenidos en las normas UNE-EN 50174-1, UNE-EN 50174-2 y UNE-EN 50173-3.

f) Normativa de protección contra incendios

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante al fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos.

- UNE-EN 50290-2-26 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos.
- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas.
- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos.
- EN 1047 – Data Security, Fire Protection.
- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
- IEC 332 –Propagación de incendios.
- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 –Emisión de humo.

A.03.02. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

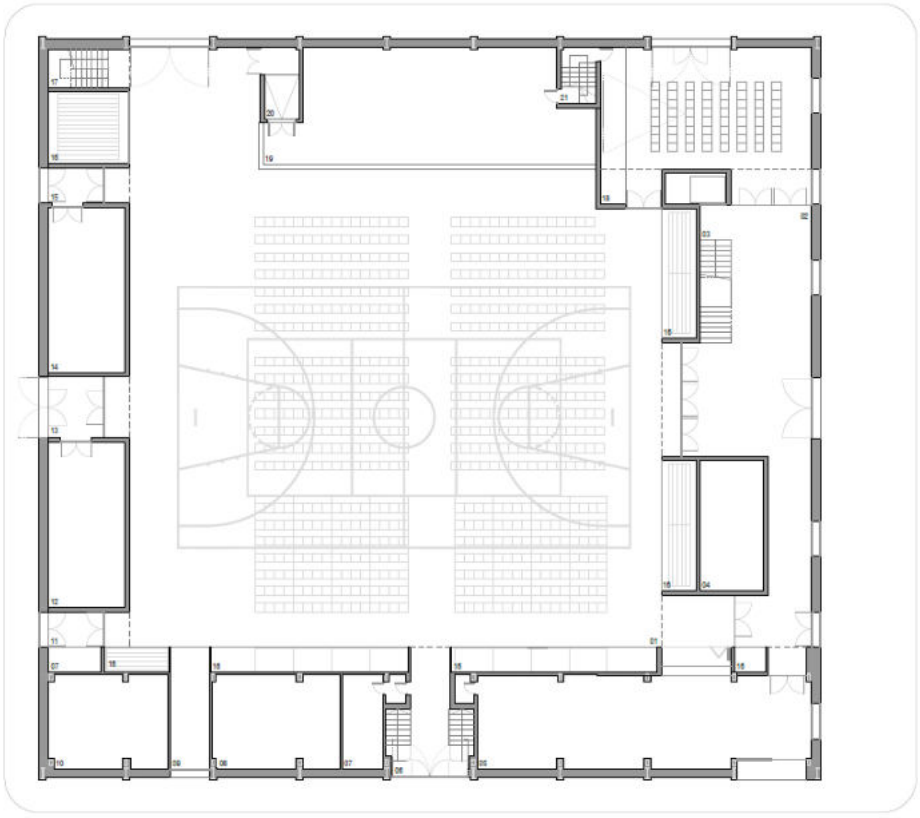
El espacio central albergará pequeños eventos deportivos, a la vez que se posibilitan nuevos usos sociales de apoyo a la ciudadanía.

El acceso principal al recinto se realiza en su fachada noreste, es decir, por la avenida Andalucía. En dicho espacio se encuentran también los aseos, así como el acceso a una sala de conferencias. La idea es que este espacio de recepción sirva tanto para el espacio central como para la sala de conferencias, pudiendo incluso tener usos totalmente independientes.

En cuanto a la construcción de la fachada sureste, se albergará una cafetería, que tiene acceso tanto desde el espacio central como del exterior. También se introducen aquí pequeños espacios de instalaciones y vestuarios de apoyo al uso deportivo.

En cuanto al nuevo volumen que se localiza en la fachada suroeste, da cabida a dos salas multiusos con un tamaño adaptado a posible usos de salas de reunión, aulas, etc… a la vez que una sala de almacén de apoyo.

Además, habrá una planta primera a la altura del graderío existente.



PLANTA BAJA

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Pista deportiva	914,40 m²	
02.	Foyer - Hall de entrada	121,95 m²	
03.	Escalera principal	13,80 m²	
04.	Aseos	27,35 m²	
05.	Cafetería	107,90 m²	
06.	Acceso a graderío	31,45 m²	
07.	Instalaciones	18,95 m²	
08.	Vestuario 1	39,40 m²	
09.	Vestíbulo 1	15,75 m²	
10.	Vestuario 2	36,60 m²	
11.	Vestíbulo 2	6,25 m²	
12.	Sala multiusos 1	41,80 m²	
13.	Vestíbulo 3	10,80 m²	
14.	Sala multiusos 2	41,80 m²	
15.	Vestíbulo 4	6,25 m²	
16.	Almacén	88,55 m²	
17.	Escaleras 2	10,30 m²	
18.	Sala multiusos 3 - Sala de conferencias	101,50 m²	
19.	Escenario	111,60 m²	
20.	Rampa de acceso a escenario	8,20 m²	
21.	Escalera de acceso a escenario - camerinos	7,30 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1761,90 m²	1.912,50 m²
	PLANTA SEMIENTERRADA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
22.	Distribuidor	6,45 m²	
23.	Habitación 1	7,50 m²	
24.	Habitación 2	11,45 m²	
25.	Vestuario camerinos	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMIENTERRADA		48,60 m²	91,30 m²

A.03.03. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Un Sistema de Cableado Estructurado (SCS) se define como el conjunto de elementos, incluyendo paneles de terminación, módulos, conectores, cable, y latiguillos, instalados y configurados para proporcionar conectividad de voz, datos y vídeo desde los repartidores designados hasta las rosetas de las distintas mesas, estaciones de trabajo y otros emplazamientos como se indica aquí y en los planos del pliego.

Las aplicaciones estándar soportadas deben incluir, entre otras, aplicaciones antiguas como IEEE 802.3, 10BASE-T, 100Base-TX, IEEE 802.5, FDDI, 10BASE-FL, 100BASE-FX, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX. Además, los enlaces o canales deben ser capaces de soportar las aplicaciones emergentes de alta velocidad como 10 Gigabit Ethernet, 1000Base-T, 1000 Base-TX y ATM a 1000 Mbps.

El sistema utilizará una red formada por cable de Fibra Óptica en la troncal en las uniones y cables de las salas de equipos y de comunicaciones y pares trenzados sin apantallar (UTP) en la horizontal. Los cables se instalarán tal y como se indica en los planos. Todos los cables y terminaciones estarán identificados, y se identificarán por una secuencia alfanumérica indicada en todas sus terminaciones.

El cableado empleado para comunicaciones (típicamente voz y datos, pero también vídeo y aplicaciones de control del edificio) partirá de los hubs o concentradores situados en los racks de equipos correspondientes. El cableado y las terminaciones entre estos puntos de demarcación señalados en los planos se considerarán parte del contrato. Las rosetas (tomas) serán colocadas, cableadas e instaladas por el contratista del sistema SCS.

Para este edificio en cuestión se diseñará un sistema de Voz y Datos mediante cableado estructurado categoría 6A con enlaces de capacidad de 10 gigabit o mediante fibra óptica

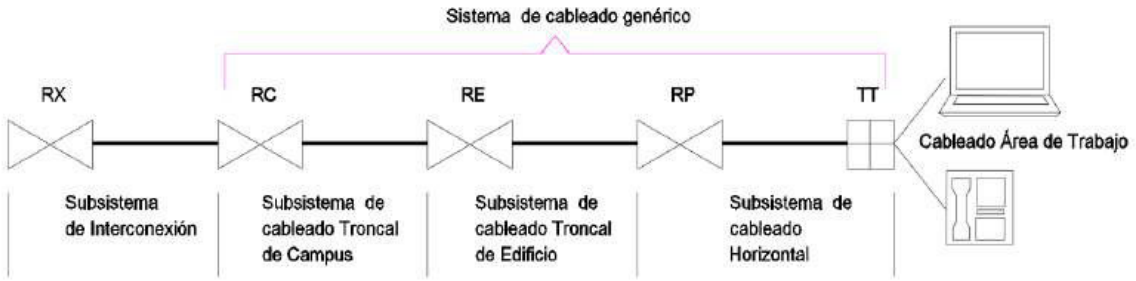
El cableado de voz del proveedor de servicios de telecomunicaciones tendrá origen en el punto de demarcación hasta el panel de interconexión proporcionado por la compañía telefónica, que estará en el Rack de comunicaciones. La instalación, terminación e identificación del cableado entre las rosetas, las salas de comunicaciones y la sala de equipos se considerará parte del trabajo del contratista.

A.03.04 ESTRUCTURA BÁSICA DEL CABLEADO DE COMUNICACIONES

El cableado empleado para comunicaciones (típicamente voz y datos, pero también vídeo y aplicaciones de control del edificio) partirá de los hubs o concentradores situados en los racks de equipos correspondientes. El cableado y las terminaciones entre estos puntos de demarcación señalados en los planos se considerarán parte del contrato. Las rosetas (tomas) serán colocadas, cableadas e instaladas por el contratista del sistema SCE.

A.03.04.01 Modelo y arquitectura del SCE

Un sistema de cableado genérico contiene cuatro subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH) y Subsistema de Interconexión (SX). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el de la siguiente figura.



Estructura de cableado genérico

RX: Repartidor de Interconexión.

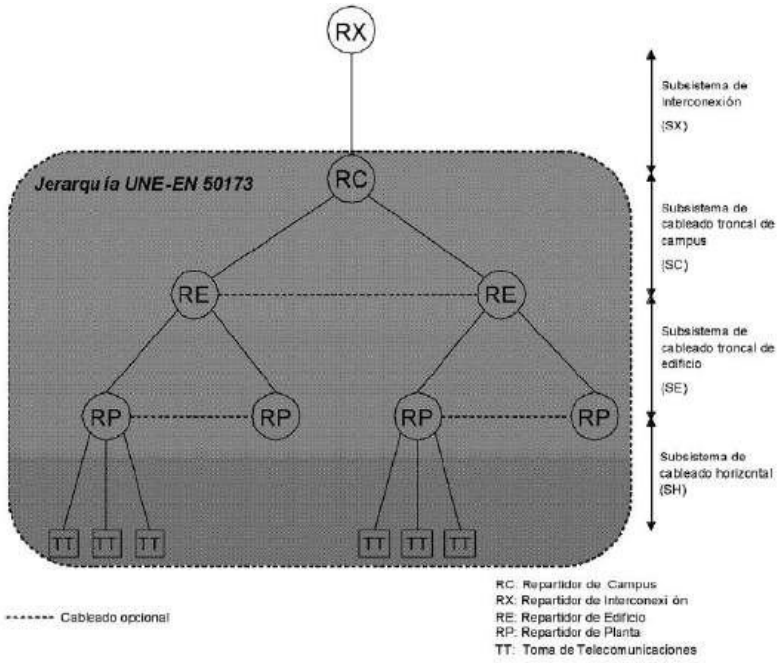
RC: Repartidor de Campus.

RE: Repartidor de Edificio.

RP: Repartidor de Planta.

TT: Toma de Telecomunicaciones.

Desde una perspectiva funcional, los elementos integrantes de los subsistemas de cableado se interconectarán para formar la topología jerárquica básica mostrada en la siguiente figura.



Estructura jerárquica del SCE

El RX, si bien se define como un elemento funcional diferenciado, es físicamente coincidente con el repartidor de mayor orden jerárquico de la instalación, usando unidades de armario reservadas en dicho repartidor, siempre que exista espacio suficiente.

En el campus o complejo existirá un Repartidor de Campus (RC), que concentrará toda la red de comunicaciones del complejo.

En cada edificio existirá un Repartidor de Edificio (RE). Todos los RE se conectarán directamente al RC mediante el SC. Generalmente, uno de los RE podrá coincidir con el RC y se le aplicará los requerimientos exigidos a un RC.

En cada edificio habrá uno o varios Repartidores de Planta (RP), desde los que parten los enlaces hasta las tomas de telecomunicaciones. Cada RP se conectará directamente al RE de su edificio mediante el SE. En los casos en los que por las características del edificio sea necesario un único RP, este coincidirá con el RE y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RE.

En este caso, por el número de tomas y la topología del edificio sólo se implantará un RE que tendrá todas las funcionalidades definidas anteriormente y se ubicará en la sala de comunicaciones de la planta baja.

A.03.04.02 Modelo y arquitectura del SCE

Cada subsistema del SCE, a excepción del SX, incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables, incluyendo los latiguillos de parcheo en los repartidores.

En este proyecto habrá los siguientes subsistemas:

Subsistema horizontal

El subsistema horizontal (SH) se extiende desde el repartidor de planta RP hasta las tomas de telecomunicaciones TT conectadas al mismo. Dichas tomas quedan también incluidas en este subsistema.

Interconexión (acometida inferior)

Para la acometida a la parcela, se instalará una arqueta de entrada de dimensiones mínimas de 400 x 400 x 600mm (longitud x anchura x profundidad), correspondientes al suministro de telecomunicaciones que será accesible por los operadores. La arqueta estará situada en la vía pública y se intentará que quede lo más cercana posible al edificio donde se encuentre el Repartidor de Edificio.

Todas las arquetas deberán soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa será de hormigón armado o de fundición y estará provista de cierre de seguridad. Las arquetas tendrán tantos puntos de acceso como tubos tenga la canalización.

De la arqueta de entrada partirán, 4 tubos de ø63mm. hasta la Sala de Comunicaciones. Se instalarán registros de enlace de dimensiones 45 x 45 x 12 cm en los puntos de cambio de dirección de esta canalización si fueran necesarios.

Los tubos tendrán guías y se dejarán puestos tapones en ambos extremos para evitar la entrada de suciedad y humedad.

En cualquier caso se deberá cumplir la norma UNE-EN 61386.

Subsistema de Administración y Gestión

El Subsistema de Administración y Gestión (SA) no está formado por elementos de la arquitectura del SCE, sino que es el conjunto de directrices que garantiza la óptima administración y gestión del SCE. Por ejemplo, forma parte del SA el etiquetado de los elementos que conforman el SCE.

A.03.05 REQUERIMINETOS DE DISEÑO Y DIMENSIONADO

Se describen a continuación los requisitos mínimos para el diseño y dimensionado de los elementos principales que conforman el SCE. Estos son:

- Tomas de Telecomunicaciones (TT)
- Cableado
- Repartidores.

A.03.05.01 DESCRIPCIÓN DE LAS TOMAS DE DATOS DEL EDIFICIO

Para este edificio se tendrá en cuenta la funcionalidad de las dependencias del inmueble para la distribución de las TT. La ubicación de estas tomas está indicada en los planos correspondientes.

Como mínimo las TT cumplirán los siguientes requisitos:

- Categoría 6 (Cat6) para cuatro pares con o sin pantalla, aportando clase E al enlace Horizontal. No obstante, se recomienda la instalación de cable categoría 6 aumentada (CAT6A).
- Todos los componentes deben cumplir las especificaciones de la última versión en vigor de la norma ISO 11801.

Aunque los latiguillos de usuario no forman parte del SCE, éstos atenderán a los requerimientos exigidos al cableado del mismo.

Las tomas de usuario se identificarán con la siguiente notación x-I.J donde:

-x es el identificador del repartidor de planta al que se encuentra conectada la toma.

-I es el número del panel al que se encuentran conectadas.

-J es la boca del panel a la que se encuentran conectada la toma.

Ejemplo: La toma conectada a la boca 7 del panel 2 del repartidor de planta 1 se etiquetará como 1-2.7.

Se describe a continuación la siguiente tabla de asignación de las tomas:

ARMARIO	PLANTA	TIPO DE INSTALACIÓN	DENOMINACIÓN	PANEL	UBICACIÓN
RACK PPAL	PLANTA ALTA	PUESTOS DE TRABAJO	PT-01	1-01.01	Espacio multiusos
				1-01.02	
			PT-02	1-01.03	
				1-01.04	
			PT-03	1-01.05	
				1-01.06	
	PLANTA BAJA		PT-04	1-01.07	Recepción
				1-01.08	
			PT-05	1-01.09	
				1-01.10	
			PT-06	1-01.11	Sala de Conferencias
				1-01.12	
			PT-07	1-01.13	
				1-01.14	
			PT-08	1-01.15	
				1-01.16	
			PT-09	1-01.17	Pista Deportiva
				1-01.18	
			PT-10	1-01.19	
				1-01.20	
			PT-11	1-01.21	Taller
				1-01.22	
			PT-12	1-01.23	
				1-01.24	
			PT-13	1-02.01	
				1-02.02	

			PT-14	1-02.03	Enfermería
				1-02.04	
	PLANTA BAJA	TOMA SIMPLE	TS-01	1-02.05	Sala de Conferencias
			TS-02	1-02.06	Camerinos
			TS-03	1-02.07	Cafetería
			TS-04	1-02.08	Máquinas Vending
	PLANTA ALTA	TOMA PARA AP	AP-01	1-02.09	Espacio Multiusos
				1-02.10	
			AP-02	1-02.11	Graderío
				1-02.12	
			AP-03	1-02.13	
				1-02.14	
			AP-04	1-02.15	
				1-02.16	
			AP-05	1-02.17	Vestíbulo Planta Primera
				1-02.18	
	PLANTA BAJA		AP-06	1-02.19	Sala de Conferencias
				1-02.20	
			AP-07	1-02.21	Hall de Entrada
				1-02.22	
			AP-08	1-02.23	Cafetería
				1-02.24	
			AP-09	1-03.01	Vestíbulo junto a Escalera 2
				1-03.02	
			AP-10	1-03.03	Pasillo Almacén Taller
				1-03.04	
			AP-11	1-03.05	Pista Deportiva
				1-03.06	
			AP-12	1-03.07	
				1-03.08	
			AP-13	1-03.09	
				1-03.10	
			AP-14	1-03.11	
				1-03.12	
			AP-15	1-03.13	
				1-03.14	
	PLANTA BAJA	TOMA PARA CCTV	CCTV-01	1-03.15	Exterior Edificio
			CCTV-02	1-03.16	
			CCTV-03	1-03.17	
			CCTV-04	1-03.18	
			CCTV-05	1-03.19	
			CCTV-06	1-03.20	Cafetería
			CCTV-07	1-03.21	Vestíbulo junto a Escalera 2

			CCTV-08	1-03.22	Vestíbulo junto a Taller
			CCTV-09	1-03.23	Vestíbulo junto a Escalera 3
			CCTV-10	1-03.24	Pista Deportiva
			CCTV-11	1-04,01	Hall de Entrada
			CCTV-12	1-04,02	Pasillo
			CCTV-13	1-04,03	

TOTAL TOMAS DATOS PARA PUESTOS DE TRABAJO	**28**
TOTAL TOMAS DATOS PARA TOMAS SIMPLE	**4**
TOTAL TOMAS DATOS PARA PUNTOS DE ACCESO WIFI	**30**
TOTAL TOMAS DATOS PARA TOMAS DE CCTV	**13**

Las rosetas donde se mecanizan las tomas de usuario se instalarán en cajas de telecomunicaciones, las cuales serán o bien cajas de pared (empotradas o de superficie), o bien cajas de suelo.

Las cajas de pared se colocarán entre 40 y 120 cm del suelo. Estas medidas están referenciadas a la parte inferior de la caja. En caso de cajas empotradas, las rosetas quedarán rasantes con la pared.

Las cajas previstas para wifi se instalarán a ser posible en el techo, las que van en pared están indicada en el plano.

A.03.05.02 DESCRIPCIÓN DEL SUBSISTEMA HORIZONTAL

El subsistema horizontal está formado por el cableado que une las TT con los paneles de parcheo del RP del que dependen. El número total de cables coincidirá con el número total de tomas del edificio, en esté caso estará formado por 72 cables UTP CAT6A.

Este cableado cumplirá como mínimo con las siguientes características:

- Balanceado para cumplir Categoría 6 (Cat6), de 4 pares con o sin pantalla, aportando clase E al enlace horizontal. No obstante, se recomienda la instalación de categoría 6 aumentada (Cat6A).
- Cubierta libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH).
- Los latiguillos de parcheo y los latiguillos de usuario estarán compuestos por cable de cobre de pares trenzados balanceados de tipo UTP, terminados en conectores RJ45 macho y Categoría 6A.
- En el caso de instalarse cableado STP, se emplearán latiguillos compuestos por cable de cobre de 4 pares trenzados balanceados de tipo STP terminados en conectores RJ49 (blindados) machos y Categoría 6.
- La suma de las longitudes de los latiguillos de parcheo en el RP y de los latiguillos de las TT no superará los 10m.

- Durante la ejecución de la obra se debe garantizar que las tiradas del cableado de cobre para cada una de las tomas indicadas en la tabla anterior no superaran los 90m en ningún caso.

A.03.05.03 DESCRIPCIÓN DEL ARMARIO PRINCIPAL DE DATOS O REPARTIDOR DE EDIFICIO

Como se describió anteriormente en SCE estará compuesto por un RE con funcionalidad de RC y RP.

El RE estará adecuadamente dimensionado para albergar las conexiones de datos y la electrónica de red del edificio. Además, tendrá las funciones de Repartidor de Planta para las tomas de datos del edificio.

El repartidor tendrá las siguientes dimensiones y elementos:

Se utilizará el armario Rack de 42U y 800x800mm (anchuraxprofundidad) con los siguientes elementos

- 1 Unidad de Ventilación
- 1U Equipos Suministradores de Servicio
- 2U Electrónica de Red
- 4U Paneles de Parcheo de 24 Puertos RJ45
- 4 Paneles PasaHilos
- 1U regletas de 9 enchufes tipo Schuko.
- 2U para SAI.

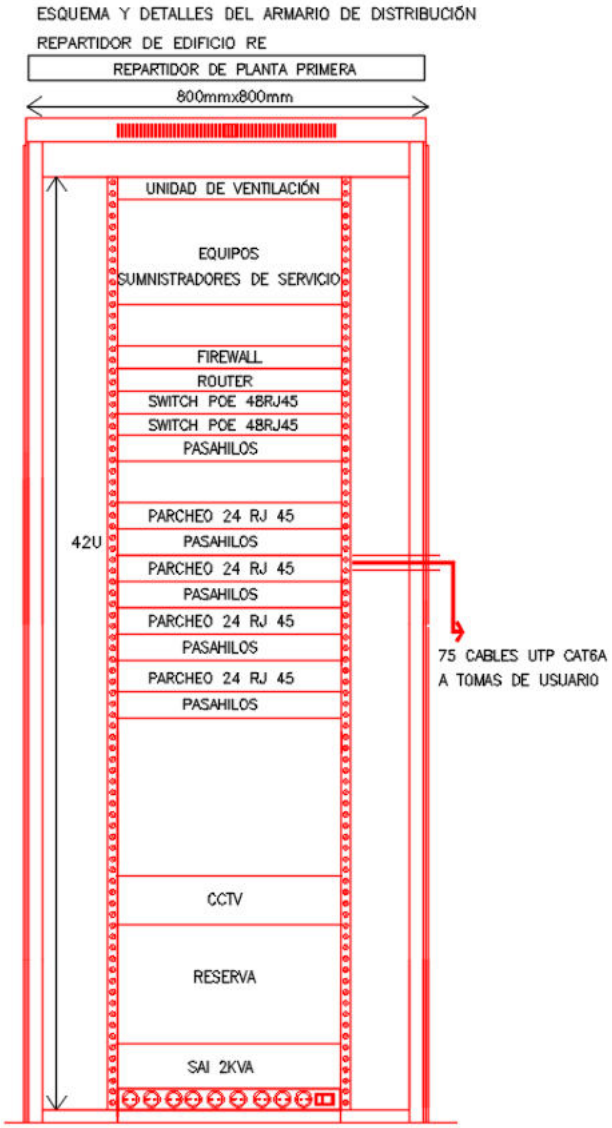
La parte restante del armario quedará disponible para instalar otros equipos que pudieran ser necesarios.

Los repartidores tanto de suelo como murales estarán adecuadamente dimensionados para albergar las conexiones y la electrónica de red necesaria.

Los requerimientos mínimos para los armarios serán los siguientes

- Se evitará que se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y,
- en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.
- - Estarán construidos en chapa de acero y vendrán equipados con bastidor fijo de 19"
- y paneles pasahilos en los laterales.
- - Dispondrán de puerta frontal abatible provista de cerradura con llave.
- - Deben ser sin bordes cortantes.
- - Las puertas serán microperforada para los armarios murales.
- - Para los armarios de suelo la puerta será microperforada, con ruedas y con pasahilos laterales.
- - Los pasahilos será tipo cepillo o con tapa.

- - Las cocas deben quedar accesibles sin ocupar ninguna U del armario.
- - Los huecos sin usar del RACK deben quedar cubiertos con paneles ciegos



El aramio dispone de un espacio de reserva del 30% para posteriores ampliaciones:

La disposición de los equipos se podrá adaptar a la forma de trabajar de la corporación siempre que se mantenga la funcionalidad del sistema diseñado.

El RE deberán estar instalado preferiblemente en una sala que tenga un acceso controlado mediante llave. En caso de que se comparta ubicación con otros equipamientos, se tomarán precauciones para evitar problemas de interferencias.

Se evitará que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües, garantizándose su protección frente a la humedad.

La sala de comunicaciones se construirá sobre la rasante, de forma que impida la acumulación de aguas en su interior. La sala preferentemente será rectangular con paredes lisas, sin columnas ni salientes. Las paredes y el suelo deben contar con capacidad portante suficiente para soportar el peso de los armarios de comunicaciones.

La sala de comunicación deberá mantener la temperatura entre +10º y +30º, y la humedad relativa del aire por debajo del 70%.

El alumbrado contará con un interruptor al lado de la puerta y se recomienda la existencia de equipos autónomos de iluminación de emergencia.

Será necesario la instalación de un extintor portátil fijado a la pared.

A.03.05.03 Electrónica de Red

Será constitutivo de este proyecto el suministro y configuración de conmutadores inteligentes de datos gestionables (switches), así como de los puntos de acceso inalámbricos (APs).

Los switches permitirán la comunicación entre puestos, armario principal de datos e Internet, así como, junto con los APs, la implantación de una solución WIFI que permitirá dar cobertura a todas las zonas del edificio que dispongan de los puntos habilitados para ello.

Se instalarán el siguientes SWITCH que cumplen con las especificaciones detalladas en la instrucción:

Switch 48xGb y 6SFP+

- 48 puertos RJ-45 Ethernet (PoE+,370W)
- 4 puertos SFP+1/10GbE

A.03.05.04 Equipamiento para AP

Los equipos inalámbricos deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Deberán soportar estándares inalámbricos con capacidades suficientes para cumplir con los requisitos establecidos (como mínimo deben soportar el estándar IEE 802.11n aunque se recomienda IEEE 802.11ac o superior), que no tenga ninguna vulnerabilidad reconocida no solucionada, y que dispongan de certificado de interoperabilidad wifi definido por la WIFI Alliance.

La WLAN deberá proporcionar el ancho de banda suficiente para el transporte de datos, tanto de VoIP como de otras aplicaciones, de forma concurrente y contemplando la simultaneidad de conexiones sobre cada AP. Habrá que tener en cuenta el code utilizado y la señalización.

Deberán soportar la creación de VLAN.

Deberán soportar mecanismos de marcado de tráfico y QoS, al objeto de priorizar el tráfico de VoIP.

Será necesario desactivar el protocolo de asignación dinámica de direcciones IP (DHCP).

Los firewalls deben estar configurados para permitir VoIP y permitir los paquetes de señalización.

Para el tráfico de VoIP no se aplicará la traducción de direcciones de red (NAT).

En cuanto a la cobertura de la radiofrecuencia de la WLAN, se tendrán en cuenta las recomendaciones siguientes:

La intensidad de la señal mínima será de -70dBm para garantizar la calidad del audio.

La distancia mínima entre dos zonas de cobertura WLAN con el mismo canal radioeléctrico debe ser de 19 dB.

Las zonas de cobertura de los APs deberán solaparse entre un 20 y un 30% para garantizar la itinerancia segura.

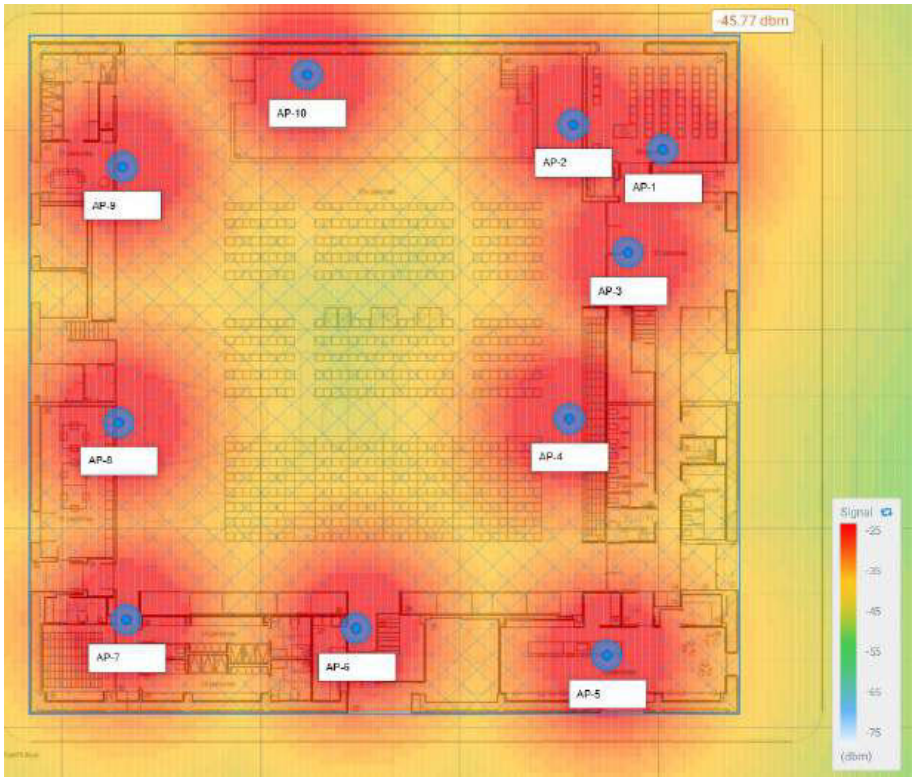
Se instalarán los siguientes PUNTOS DE ACCESO que cumplen con las especificaciones detalladas en la instrucción:

- Velocidades de datos: Hasta 867 Mbps en la banda de 5 GHz y hasta 400 Mbps en la banda de 2.4 GHz.
- Tecnología MU-MIMO: Permite transmitir datos a múltiples dispositivos simultáneamente, mejorando la capacidad y el rendimiento.
- Beamforming: Optimiza la señal para mejorar la calidad de la conexión.
- Compatibilidad PoE: Admite alimentación por Ethernet (PoE), lo que facilita la instalación.
- Soporte para malla: Simplifica la configuración y optimiza la calidad de la señal.

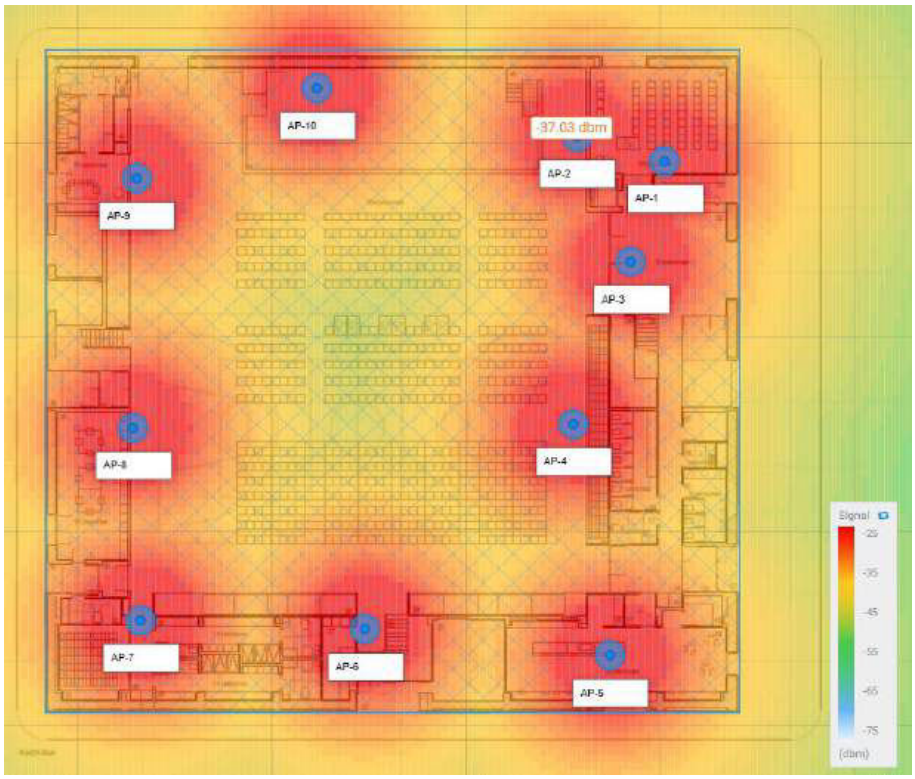
El mapa de calor generado con los AP seleccionados en la banda de 5GH y según la ubicación de los mismos sería aproximadamente como el que se muestra a continuación:

PLANTA BAJA

2,4GHz

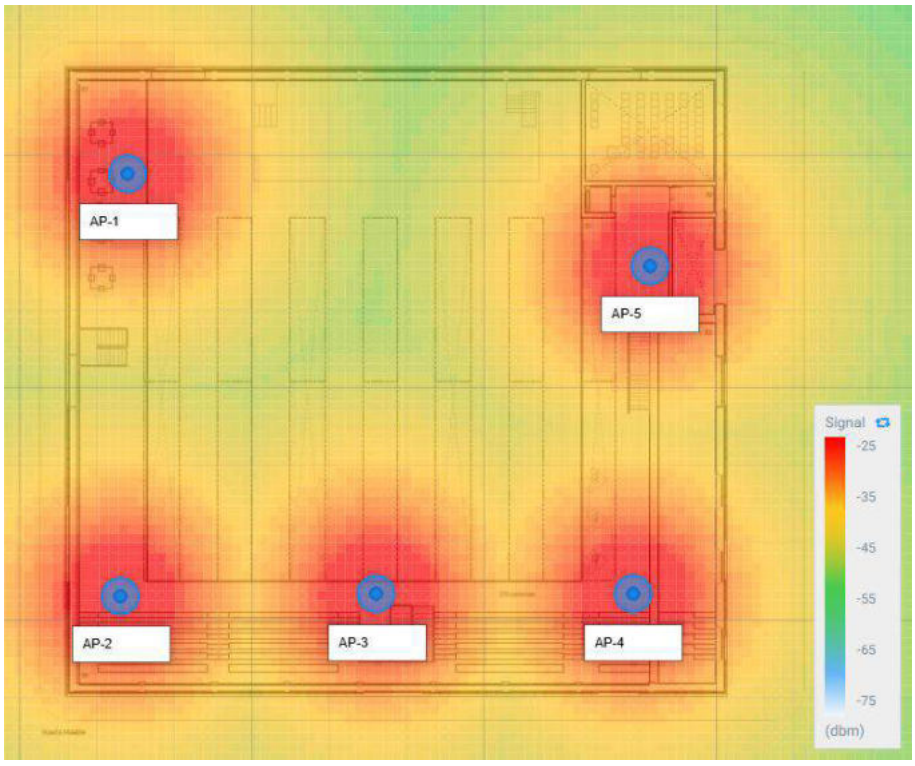


5GHz

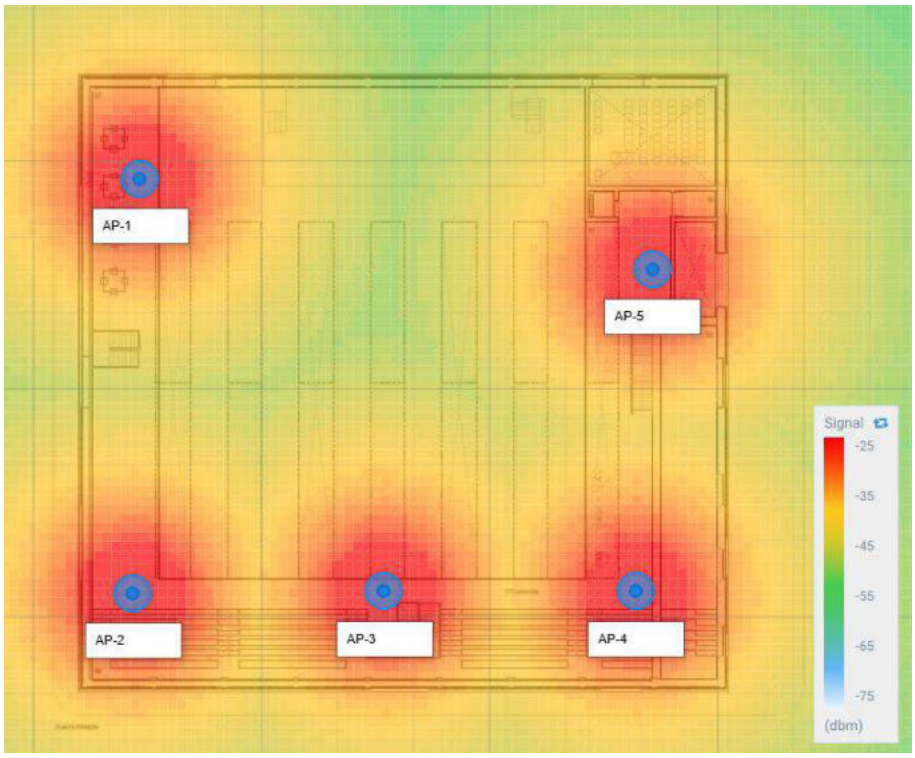


PLANTA PRIMERA

2,4GHz



5GHz



A.03.05.05 Resistencia a Tierra

Deberá cumplir lo establecido en el REBT Instrucción ITC-BT-18.

La resistencia a tierra de la instalación no será superior a 10Ω.

Todos los chasis de los armarios instalados y en general cualquier elemento metálico contenido en su interior (paneles, equipos, ventilador, etc.) se conectarán a tierra a través de las tomas proporcionadas por el fabricante. También se conectarán a tierra todos los elementos metálicos de la instalación susceptibles de protección.

A.03.06 DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES UTILIZADOS

A.03.06.01 Cableado de cobre para datos

El material que se utilizará en la instalación es el sistema de cableado categoría 6A UTP. Se utilizará este sistema de cableado extremo a extremo. Todo el conjunto deberá cumplir con los estándares de categoría 6A clase EA según las recomendaciones UNE-EN 50173, ISO 11801, TIA/EIA 568.2-D.

El cable a instalará es Cable UTP de Categoría 6A.

La solución debe ser completamente UTP y sin ningún elemento metálico ni en cables ni en latiguillos y debe garantizar unos niveles mínimos garantizados de Categoría 6A, que supere las normas TIA/EIA 568B.2-10 e ISO/IEC 11801 (2010), al menos en:

- NEXT: mejor que 3,0 dB.
- PSNEXT: mejor que 5,0 dB.
- Insertion Loss: mejor que 3%.
- PSANEXT: mejor que 2,0 dB.

- Return Loss: mejor que 1,0 dB.
- Rango de frecuencias: 1 a 550 MHz.
- 23 AWG cobre desnudo.
- Rango de temperaturas: -20ºC a +60ºC.
- Tensión máxima: 11 kg.
- NVP: 0,66.
- Resistencia DC no balanceada máxima: 4%.
- Resistencia DC máxima: 8 ohms/100m.
- Capacitancia mutua a 1 kHz: 6 nF/100m.

Durante la instalación del cable se cuidarán los siguientes aspectos:

- El cable debe instalarse siguiendo las recomendaciones del fabricante y de las correctas prácticas habituales.
- No sobrepasar la tensión de tracción mínima recomendada por el fabricante.
- Respetar el radio de curvatura mínimo de los cables, evitando en todo caso radios de curvatura inferiores a 5 cm.
- Proteger de las aristas afiladas que puedan dañar la cubierta de los cables durante su instalación

A.03.06.02 Cableado de Fibra Ópitca

La fibra óptica empleada será multimodo de índice gradual 50/125 micras y deberá cumplir con las normativas EN60793-2-10.

Se instalará Cable de interior/exterior LazrSPEED WB de 12 fibras tipo OM5 y Cubierta CPR Clase B2ca, s1a d0, a1, de construcción holgada multitubo sin gel, cubierta resistente a rayos UV, completamente dieléctrico, diámetro exterior máximo 11,7mm y con tensión a la tracción mínimo 2700N puntual y 800N permanente), modelo C-LN de CommScope. Deberá disponer de certificado DMD de Alta Resolución y se deberá aportar tablas de distancias mínimas garantizadas para aplicaciones Ethernet y FC en función de la aplicación y número de conexiones.

En cuanto a la instalación:

- Se instalará un tubo de al menos 50 mm por cada 6 cables de 24 fibras.
- Cada doce cables de fibra instalados se dejará libre un tubo de 50 mm adicional.
- Por cada unión de un edificio secundario con el principal mediante fibra óptica será obligatorio poner otra fibra de reserva.
- Se deberá utilizar el conector tipo LC (ANSI/TIA-604-instalación.

A.03.06.03 Paneles

Los paneles serán categoría 6A y se instalarán en rack de 19" y con 1U y 2U de altura según número de conexiones. Montarán el conector RJ-45 de fácil conectorización que además mantenga las características Clase EA del sistema. Los puertos estarán indicados numéricamente en el frontal y dispondrán además de un espacio para etiquetar cada uno de los puertos con arreglo a la instalación realizada.

La inserción del cable se realizará por la parte trasera del panel retirando la camisa protectora en lo necesario para poder realizar el crimpado evitando que los cables queden tensos. La conexión de los cables se realizará par a par siguiendo el código de colores de las rosetas y paneles y sin destrenzar

los pares más de 6mm hasta su conexión en el pin correspondiente. El código de colores que se utilizará en la instalación es el recomendado en la norma EIA/TIA 568.2-D modelo T568B.

Los paneles cumplirán las normas UNE-EN 50173, ISO 11801, TIA/EIA 568.2-D y EIA/TIA TSB40A.

A.03.06.04 Conectores de los puestos de trabajo

La inserción del cable se realizará por la parte trasera del conector categoría 6A retirando la camisa protectora en lo necesario para poder realizar el crimpado evitando que los cables queden tensos. La conexión de los cables se realizará par a par siguiendo el código de colores de las rosetas y paneles y sin destrenzar los pares más de 6mm hasta su conexión en el pin correspondiente. El código de colores que se utilizará en la instalación es el recomendado en la norma EIA/TIA 568.2-D modelo T568B.

Los conectores han de cumplir las normas UNE-EN 50173, ISO 11801, TIA/EIA 568.2-D y EIA/TIA TSB40A.

Se instalarán con Módulo RJ45 Categoría 6A UTP.

A.03.06.05 Latiguillos de parcheo

Los latiguillos de parcheo serán del tipo no apantallado con 4 pares de cobre flexible 24 AWG, categoría 6A, con conectores RJ-45 macho en cada una de las puntas. Los conectores estarán protegidos con una caperuza.

Y para fibra óptica serán latiguillos bifibras OM5 con conectores LC en ambos extremos.

A.03.07 REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DE LA INFRAESTRUCTURA SOPORTE DEL SCE

Las canalizaciones horizontales permitirán llevar los cables de datos desde los repartidores de planta hasta cada punto de conexión.

El dimensionamiento de esta canalización horizontal principal seguirá las siguientes reglas:

- Se llenarán como máximo a un 50% para permitir ampliaciones después de la instalación.
- Para dimensionarlas, se contemplarán 50mm2 por cada cable de Cat6 UTP, 65mm2 por cada cable de Cat6 ó Cat6A FTP y 85mm2 por cada cable de Cat6A UTP.
- Las canaletas estarán preparadas para no forzar los radios de curvatura de los cables, como mínimo 25mm para Cat6 UTP.

El cálculo del dimensionado de tubos corrugados protectores se especifica a continuación:

TUBO PROTECTOR CORRUGADO PVC

DIÁMETRO NOMINAL TUBO CORRUGADO	DIÁMETRO INTERIOR TUBO	SECCIÓN INTERIOR
16	10,7	89,92
20	14,1	156,15
25	18,3	263,02
32	25,3	502,73
40	31,2	764,54
63	52,6	2173,01

CABLEADO VDI EN TUBO PROTECTOR

TIPO	DIÁMETRO EXTERIOR	SECCIÓN UNITARIA	Nº DE CABLES	SECCIÓN TOTAL	SECCIÓN CON 60% Reserva	DIÁMETRO TUBO SEGÚN NÚM CABLES
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	1	73,18	117,088	20,00
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	2	146,36	234,176	25,00
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	3	219,54	351,264	32,00
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	4	292,72	468,352	32,00
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	5	365,90	585,44	40,00
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	6	439,08	702,528	40,00
UTP 4 Pares 6A	7,23	73,18	19	1390,42	2224,672	2x63,00

De lo anterior, para el tendido de líneas de cables de 4 pares con montaje en funda LSZH no propagadora de llama se empleará los siguientes diámetros según el número de cables a alojar.

Número de cables de 4 pares trenzados	Diámetro nominal funda tubo corrugado
1	Ø20
2	Ø25
3 - 4	Ø32
5 - 6	Ø40

Las características que deberá cumplir esta canalización horizontal final en base a conductos será la siguiente:

- No más de 10 mts. entre cajas de registro
- No más de tres curvas de 90° entre cajas de registro
- Radio de curvatura de 30 cm como mínimo.
- En caso de bandeja exterior resistencia a rayos UV e intemperie.
- El sistema, en su caso, será resistente a ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.
- La bandeja será aislante, no precisará puesta a tierra y deberá siempre estar tapada.
- Altura mínima respecto del suelo 2,5 m.
- Para el soporte de las bandejas se utilizarán los soportes y fijaciones que indique el fabricante.
- La distancia entre soportes contiguos se regirá por las tablas de cálculo de soportes que cada fabricante facilita en relación a la sección de bandeja/tubo y el peso a soportar. En cualquier caso, nunca será mayor de 1,5 m.

En aquellas bandejas sujetas al techo se evitarán los soportes en "U", siendo preferibles los soportes en "L" o en "T" que facilitan el tendido de cableado.

Consideraciones de las canalizaciones:

- Hasta cada punto de conexión instalará 1 tubo de material plástico no propagador de llama y de un mínimo de 25 mm de diámetro exterior, siguiendo el recorrido más cercano.
- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o con pantallas calóricas.
- Las canalizaciones de telecomunicación se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.

- Las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.
- Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes: La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.
- Se sellarán las penetraciones entre sectores de incendio con un grado de protección igual al de la compartimentación que atraviesan.
- La canalización de la red de voz-datos por zonas comunes interiores se realizará preferentemente por falso techo. En el interior de los espacios, aulas, despachos, etc., la canalización se realizará preferentemente empotrada.
- En general, en trazados verticales de bajada a UTW, UCA, UCP, URD y UTC, tanto el cableado eléctrico como de datos no deberá discurrir superficialmente ni en dependencias docentes ni en dependencias no docentes. Este cableado discurrirá mediante tubo, empotrado o por falso techo en el caso de la UTW, de la sección que sea necesaria. En caso de que fueran necesarias canalizaciones superficiales, éstas consistirían preferentemente, en tubos de PVC de dureza igual o superior a 7.
- Deberá reservarse en las canalizaciones al menos un 30% de espacio para posibles ampliaciones.
- El recorrido de la canalización se realizará minimizando la longitud del cable y atendiendo a la estética del medio por donde discurra.
- En el caso de que la canalización vertical discurra por patinillos se utilizará exclusivamente para el cableado de datos, con el fin de garantizar el aislamiento de estos cables respecto a cables eléctricos.
- Cuando sea inevitable que los cables crucen tuberías de cualquier clase, se dispondrá de aislamiento supletorio, discurriendo la conducción por encima de las tuberías, incluidas las de los sistemas de protección contra incendios.
- En la instalación de canaletas, bandejas y tubos se usarán los elementos accesorios tales como codos, tapas, soportes, uniones, etc. que el fabricante de cada elemento recomienda. La canalización se realizará de forma que el cable no sea visible en ninguna parte del trazado. En ningún momento se usará silicona o soluciones similares para codos o sellado de canaletas.
- Las canalizaciones verticales y horizontales irán separadas físicamente de líneas eléctricas cuando discurran paralelas y los cruces con estas líneas se realizarán en ángulo recto.
- En cuanto a la separación de las líneas eléctricas y de datos cuando sus trazados sean paralelos, se deberá ajustar a lo dictado en la norma UNE-EN 50174-2.

A.03.08 CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN

Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. La totalidad de los cables, conectores y tomas han de estar comprobados para evitar defectos de instalación y para verificar el funcionamiento del SCE bajo las condiciones instaladas. Será reparada cualquier deficiencia detectada durante la realización de esta.

La empresa instaladora, entregará la documentación final de obra, que consistirá en las medidas tomadas en cada uno de los enlaces dispuestos durante la obra, en soporte electrónico y con el formato propio del software utilizado.

Cualquier sistema de certificación que defina los valores de umbral recogidos en la norma UNE 0173-1, se considerará válido. A su vez, también se requieren puntos en certificación LEED de ahorro de energía.

La certificación se ejecutará sobre enlace permanente, certificándose desde los paneles de parcheo hasta la toma de telecomunicaciones, ambos incluidos. Quedan excluidos los latiguillos tanto de parcheo como de conexión.

Se realizarán las pruebas correspondientes a la categoría del cableado instalado. No se aceptarán en ningún caso pruebas específicos del fabricante del sistema de cableado instalado.

Los parámetros que se certificarán en enlaces de cobre son:

- Mapa de Cables
- Longitud
- Retardo de propagación
- Retardo diferencial
- Atenuación (pérdida de inserción)
- Paradiafonía (NEXT, par a par y suma de potencia (PSNEXT))
- Telediafonía de igual nivel (ELFEXT, par a par y suma de potencia (PSELFEXT))
- Relación de atenuación / diafonía (ACR, par a par y suma de potencia (PSACR))
- Pérdidas de retorno
- Resistencia de bucle de corriente continua

Al utilizar cables Cat6A como estándar mínimo, es necesario realizar medidas de Alien NEXT, verificando que se cumple la norma.

A.04. PLIEGO DE CONDICIONES

1 PLIEGO DE CONDICIONES

El presente pliego tiene efecto sobre la ejecución de todas las obras que comprende el proyecto. Al mismo tiempo, se hace constar que las condiciones que se exigen en el presente pliego serán las mínimas aceptables en la realización de la instalación de este edificio.

El contratista ejecutor de la obra se atendrá en todo momento a lo expuesto en este Pliego de Condiciones, en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de la obra.

1. – CONDICIONES PARTICULARES

En este punto se incluyen las especificaciones de los elementos, materiales, procedimientos o condiciones de instalación y cuadro de medidas, para cada tipo de servicio.

1.A) Radiodifusión sonora y televisión terrenal

Para los cálculos de la red de radiodifusión sonora y televisión, se ha tomado como referencia material de la marca TELEVÉS, aunque para la ejecución de la instalación puede utilizarse otro material de características similares.

a) Condiciones de acceso a los sistemas de captación

El sistema de captación será accesible para poder realizar las tareas de mantenimiento pertinentes.

b) Características de los sistemas de captación

Las antenas y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc. deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

Características de los sistemas de captación de radiodifusión sonora y televisión terrestre

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos, deberán estar diseñados de forma que se impida o al menos se dificulte la entrada de agua en ellos y, en todo caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger.

Los mástiles de antena, así como todos y cada uno de los elementos de captación, deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm^2 de sección.

La ubicación de los mástiles, será tal que haya una distancia mínima de 5 m al obstáculo o mástil más próximo. La distancia mínima a líneas eléctricas será de 1.5 veces la longitud del mástil.

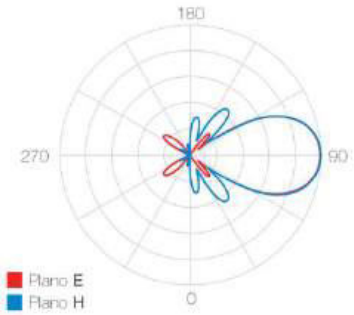
Los mástiles de antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos.

Las antenas estarán separadas entre sí una distancia mínima de 1m.entre ellas y al obstáculo más próximo. Los cables de conexión serán de tipo intemperie.

Las características de las antenas utilizadas para la recepción de la señal de radiodifusión sonora y televisión terrestre serán, al menos, las siguientes:

Antena Yagi	
Tipo	Directiva
Banda Cubierta	Canales 21-48
Ganancia	15,5 dB
ROE	< 2
Carga al Viento Altura < 20 m. Altura > 20 m.	 < 67 Newtons < 92 Newtons
Relación D/A	> 25 dB

Diagrama de Radiación



c) Características de los elementos activos

Las señales distribuidas en esta instalación lo serán con su modulación original. El equipo de cabecera deberá respetar la integridad de los servicios asociados a cada canal (teletexto, sonido estereofónico, etc.), y deberá permitir la transmisión de servicios digítales.

Se instalará en el cuarto de dedicado de la planta baja, un equipo amplificador interior de vivienda con las siguientes características:

Salidas				2	
Margen de frecuencias			MHz	47...400	470...694
Ganancia		G	dB	10	16
Margen de regulación de ganancia				Auto 0...20	
Nivel de salida	EN 50083 IMD3 (2 tones, -35dB)	Vout	dBµV	105	109
	DIN45004B			98	102
	2 CH's VHF DVB-T			91	
	10 CH's VHF DVB-T			92	
Figura de ruido		N.F.	dB	4	5
Alimentación/corriente máx. entradas		OFF	Vdc/ mA	0/0	
		ON		12/150	
Tensión/frecuencia de red			V~/Hz	196...253 / 50-60	
Consumo total AC			W	3,7	

Paso de corriente CC S/E	mA	-
Índice de protección	IP	20
Margen de temperatura de funcionamiento	°C	-5 ... +45

d) Características de los elementos pasivos

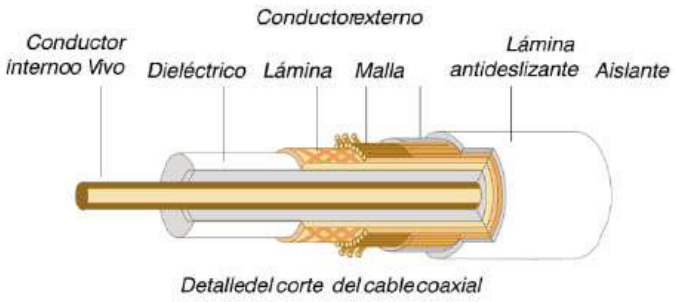
1) Mezclador

Se instalará en el mástil y servirá para mezclar las señales provenientes de la antena UHF con las provenientes de la antena FM.

Bandas		nº	BI	BIII	UHF
Margen de frecuencias		MHz	47 ... 108	174 ... 254	470 ... 694
Atenuador entre etapas	IN BI+FM => OUT	dB	1.5	> 20	> 40
	IN BIII => OUT IN VHF => OUT		> 20	2	> 40
	IN UHF => OUT		> 40	> 40	2.5
Perdidas de retorno		dB	10	10	10
Corriente máx. entradas		mA	-	-	300
Índice de protección		IP	23		
Margen de temperatura de funcionamiento		°C	-5 ... +45		

1) Cables

Los cables empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de calidad descritos en este proyecto.



Detalledel corte del cablecoaxial

Impedancia característica	75Ω
Diámetro exterior	7 mm.
Velocidad relativa de propagación	En ningún caso será inferior a 0.7
Pérdidas de retorno	> 14 dB

El cable coaxial utilizado deberá estar convenientemente apantallado de manera que cumpla lo dispuesto en la norma UNE-EN 50083.

Los cálculos están basados en un cable con las atenuaciones típicas siguientes:

Frecuencia	Atenuación
50 Mhz	4 dB / 100 m
100 Mhz	5.6 dB / 100 m
600 Mhz	14 dB / 100 m
800 Mhz	15 dB / 100 m
1000 Mhz	18 dB / 100 m
1500 Mhz	23 dB / 100 m
2150 Mhz	28 dB / 100 m

La atenuación del cable empleado no superará en ningún caso estos valores, ni será inferior al 20% de los valores indicados.

EL cableado utilizado cumplirá con los requerimientos de la CPR, y para las redes interiores debe cumplir no propagación de llama, y niveles mínimos de Dca-S2,d2,a2.

6) Bases de acceso terminal

Tendrán las siguientes características:

Tipo	1
Banda cubierta	47 – 2.150 Mhz
Pérdidas de derivación V/U	2 +/- 0,5 dB
Pérdidas de derivación FI	3,5 +/- 0.5 dB
Impedancia	75 Ω
Pérdidas de retorno	> 10 dB

Cualquiera que sea la marca de los materiales elegidos, las atenuaciones por ellos producidas en cualquier toma de usuario, no deberán superar los valores que se obtendrían si se utilizasen los indicados en este y en anteriores apartados.

1.B) CUADROS DE MEDIDAS.

a) Cuadro de medidas a satisfacer en las tomas de televisión terrenal, incluyendo el margen del espectro radioeléctrico entre 950 y 2150 MHz.

En cualquier caso las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

PARÁMETRO		UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
			47 MHz – 862 MHz	950 MHz – 2150 MHz
Nivel de señal				
Nivel AM-TV*		dBµV	57 – 80	
Nivel 64QAM-TV		dBµV	45 – 70 (1)	
Nivel QPSK-TV		dBµV	47 – 77 (1)	
Nivel FM Radio		dBµV	40 – 70	
Nivel DAB Radio		dBµV	30 – 70 (1)	
Nivel COFDM-TV		dBµV	47 – 70 (1)	
Relación Portadora / Ruido Aleatorio				
C/N FM-Radio		dB	≥ 38	
C/N AM-TV*		dB	≥ 43	
C/N QPSK-TV	QPSK DVB-S	dB	> 11	
	QPSK DVB-S2		> 12	
C/N 8PSK DVB-S2		dB	> 14	
C/N 64QAM-TV dB ≥ 28		dB	≥ 28	
C/N COFDM-DAB		dB	≥ 18	
C/N cofdm TV		dB	≥ 25	
Ganancia y fase diferenciales				
Ganancia		%	14	
Fase		°	12	
Relación portadora/interferencias a frecuencia única				
AM-TV*		dB	≥ 54	
64QAM-TV		dB	≥ 35	
QPSK-TV		dB	≥ 18	
COFDM-TV		dB	≥ 10 (3)	
Relación de intermodulación (4)				
AM-TV*		dB	≥ 54	
64QAM-TV		dB	≥ 35	

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz – 2150 MHz
QPSK-TV	dB	≥ 18	
COFDM-TV	dB	≥ 30 (3)	
Parámetros globales de calidad de la instalación			
BER QAM	(5)	9×10^{-5}	
VBER QPSK	(6)	9×10^{-5}	
BER COFDM-TV	(5)	9×10^{-5}	
MER COFDM TV	dB	≥ 21 en toma (2)	

(*) Los niveles de calidad para señales de AM-TV se dan a los solos efectos de tenerse en cuenta para el caso de que se desee distribuir con esta modulación alguna señal de distribución no obligatoria.

BER: Mide tasa de errores después de las dos protecciones contra errores (Viterbi y Reed Solomon) s ilas hay.

VBER: Mide tasa de errores después de Viterbi (si lo hay) y antes de Reed Solomon.

(1) Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho debanda del canal.

(2): El valor aconsejable en toma es 22dB. Por otra parte, si se tiene en cuenta la influencia de lainstalación receptora en su conjunto, el valor mínimo para el MER en antena es 23dB.

(3) Para modulaciones 64 QAM 2/3.

(4) El parámetro especificado se refiere a la intermodulación de tercer orden producida por batidoentre las componentes de dos frecuencias cualesquiera de las presentes en la red.

(5) Medido a la entrada del decodificador de Reed-Solomon.

(6) Es el BER medido después de la descodificación convolucional (Viterbi).

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz – 2150 MHz
Impedancia	Ω	75	75
Pérdida de retorno en cualquierpunto	dB	≥ 6	

Respuesta amplitud/frecuencia en canal para las señales	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz – 2150 MHz
FM-Radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	±3 dB en toda labanda; ± 0,5 dB en un anchode banda de 1 MHz	-
FM-TV, QPSK-TV	dB	≤ 6	± 4 dB en toda labanda; ± 1,5 dB en unancho de bandade 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	±3 dB en toda labanda	-

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz – 2150 MHz
Respuestaamplitud/frecuencia enbanda de la red	dB	≤ 16	≤ 20

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz – 2150 MHz
Desacoplo entre tomas de distintos usuarios	dB	47 ≤ f ≤ 300: ≥38 300 ≤ f ≤ 862: ≥ 30	≥ 20

1.C) Distribución de los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA).

Será responsabilidad de la propiedad del inmueble el diseño e instalación de las redes de distribución, dispersión e interior de usuario de este servicio

a) Fibra Óptica.

La roseta para cables de fibra óptica estará situada en el RTR a la entrada de cada vivienda.

Las rosetas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52), y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Cuando la roseta óptica esté equipada con un rabillo para ser empalmado a las acometidas de fibra óptica de la red de distribución, el rabillo con conector que se vaya a posicionar en el PAU será de fibra óptica optimizada frente a curvaturas, del tipo G.657, categoría A2 o B3, y el empalme y los bucles de las fibras ópticas irán alojados en una caja. Todos los elementos de la caja estarán

diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 20 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

La caja de la roseta óptica estará diseñada para alojar dos conectores ópticos, como mínimo, con sus correspondientes adaptadores.

Roseta óptica

Conectores para cables de fibra óptica.

Los conectores para cables de fibra óptica serán de tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, para ser instalados en los paneles de conexión preinstalados en el punto de interconexión del registro principal óptico y en la roseta óptica del PAU, donde irán equipados con los correspondientes adaptadores. Las características de los conectores ópticos responderán al proyecto de norma PNE-prEN50377-4-2.

Las características ópticas de los conectores ópticos, en relación con la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos), serán las siguientes:

Ensayo	Método de Ensayo	Requisitos
Atenuación (At)frente a conector dereferencia	UNE-EN 61300-3-4 método B	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,50 dB
Atenuación (At) de una conexión aleatoria	UNE-EN 61300-3-34	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,60 dB
Pérdida de Retorno (PR)	UNE-EN 61300-3-6 método 1	APC ≥ 60 dB

Conector y adaptador fibra óptica SC/APC

Características de los empalmes de fibra en la instalación (si procede).

Los empalmes contemplados en esta instalación responden al sistema de empalme mecánico universal tipo Fibrlok como sistema de referencia para este proyecto, pudiéndose utilizar uno igual o de similares características.

Cables de acometida individual.

Interior

El cable de acometida óptica individual para instalación en interior será de 2 fibras ópticas con el siguiente código de colores:

- Fibra 1: verde.
- Fibra 2: roja.

Las fibras ópticas que se utilizarán en este tipo de cables serán monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3,con baja sensibilidad a curvaturas y están definidas en la Recomendación UIT-T G.657 "Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso". Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652"Características de las fibras ópticas y los cables monomodo".

El cable deberá ser completamente dieléctrico, no poseerá ningún elemento metálico y el material de la cubierta de los cables debe ser termoplástico, libre de halógenos, retardante a la llama y de baja emisión de humos.

El cable deberá estar realizado con suficientes elementos de refuerzo (p.ej., hilaturas de fibras de aramida o refuerzos dieléctricos axiales), para garantizar que para una tracción de 450 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.).

b) Redes de cables de Pares o Pares Trenzados.

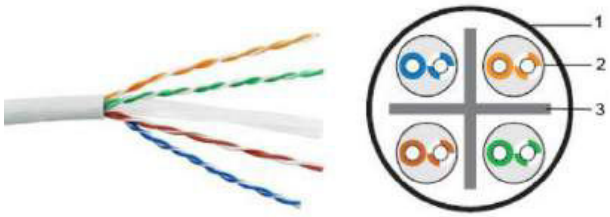
b.1) Características de los cables

Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase A (categoría 6A), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios).

Las características del cable utilizado como referencia en este proyecto se indican a continuación:

Características Técnicas:

- Conductor: alambre de cobre desnudo de Ø 0.54±0.01 mm, 23-24 AWG
- Aislamiento: polietileno de consistencia incrementada, grosor mínimo 0.18 mm.
- Diámetro del cable 0.99±0.02 mm.
- Color de los pares trenzados:
  - azul-blanco/azul
  - naranja-blanco/naranja
  - verde-blanco/verde
  - marrón-blanco/marrón
- 4 pares trenzados con separación de polietileno, cubiertos con forro de LSZH (refractario, de baja emisión de humo, no contiene halógenos), grosor mínimo del forro 0.4 mm.
- Diámetro exterior del cable 6.2±0.2mm.
- Radio de curvatura del cable: 8xØ durante la instalación; 6xØ en cableado vertical , 4xØ en cableado horizontal
- Peso de 1 km del cable: 42.3 kg
- Temperatura de funcionamiento: a partir de -20°C hasta +75°C
- Resistencia al fuego: CMP
- Estándares: UL444/UL1581, TIA/EIA 568B.2



1 - Revestimiento exterior
2 - Par trenzado
3 - Separador de los pares, en forma de cruz

Características Eléctricas:

F (MHz)	RL	A (dB/100m)	NEXT (dB)	PSNEXT (dB)	ELFEXT (dB)	PSELFEXT (dB)
1.0	20.0	2.4	74.3	72.3	67.8	64.8
4.0	23.0	3.8	65.3	63.3	55.8	52.8
8.0	24.5	5.3	60.8	58.8	49.7	46.7
10.0	25.0	6.0	59.3	57.3	47.8	44.8
16.0	25.0	7.6	56.3	54.3	43.7	40.7
20.0	25.0	8.5	54.8	52.8	41.8	38.8
25.0	24.3	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8
31.25	23.6	10.7	51.9	49.9	37.9	34.9
62.5	21.5	15.4	47.4	45.4	31.9	28.9
100.0	20.1	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8
200.0	18.0	29.0	39.8	37.8	21.9	18.8
250.0	17.3	32.8	38.3	36.3	19.8	16.8

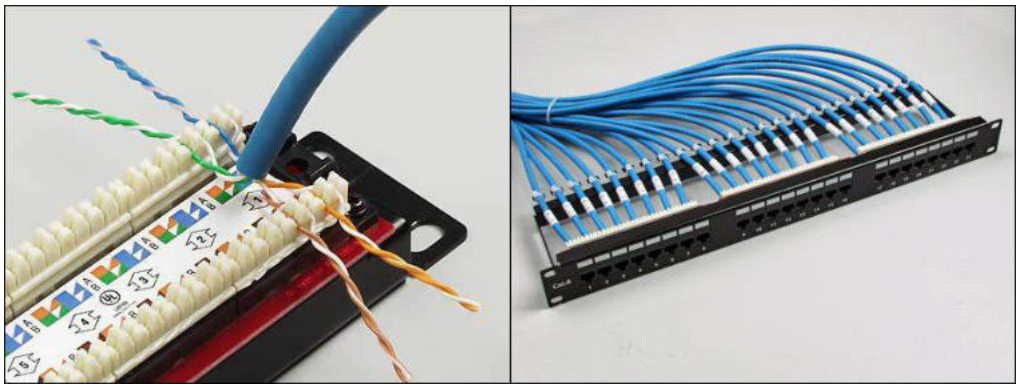
- Resistencia máxima del conductor en temperatura de 20°C: 9.38 Ohms/100 m
- Desequilibrio de resistencia: 5%
- Capacidad de desequilibrio del par con relación a tierra: 330 pF/100m
- Resistencia en frecuencia de 0.772-100 MHz: 85-115 Ohms
- Capacidad de operación máxima: 5.6 nF/m
- Prueba por chispa: 2.5 kV

b.2) Características de los elementos pasivos.

Panel para la conexión de cables de pares trenzados.

El panel de conexión para cables de pares trenzados, en el punto de interconexión, alojará tantos puertos como cables que constituyen la red de distribución. Cada uno de estos puertos, tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable de la red de distribución, y el otro lado estará formado por un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) de tal forma que en el mismo se permita el conexionado de los cables de acometida de la red de alimentación o de los latiguillos de interconexión. Los conectores cumplirán la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

El panel que aloja los puertos indicados será de material plástico o metálico, permitiendo la fácil inserción-extracción en los conectores y la salida de los cables de la red distribución.



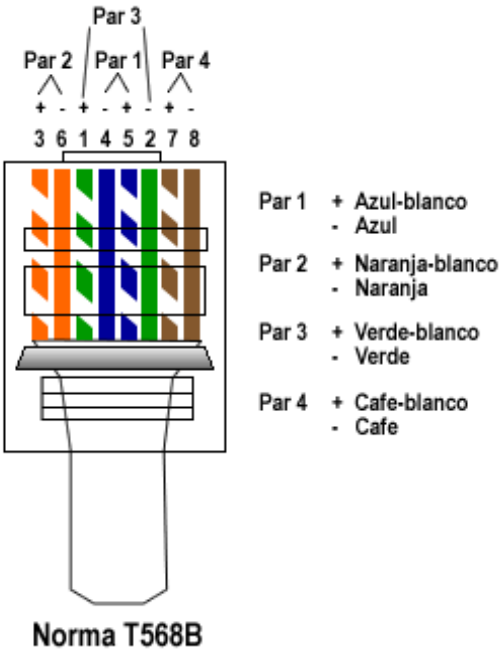
Panel de conexión de pares trenzados

Conectores para cables de pares trenzados.

Las diferentes ramas de la red interior de usuario partirán del interior del PAU equipados con conectores macho miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

Las bases de acceso de los terminales estarán dotadas de uno o varios conectores hembra miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la citada norma.

Conector macho miniatura RJ-45 ocho vías



Toma RJ-45 categoría 6A Configuración de los conectores

c) Características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones

Las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones, serán las especificadas en la siguiente tabla (columna de niveles mínimos obligatorios).

Las siglas utilizadas en la columna sobre niveles mínimos corresponden a las clases de reacción al fuego de los cables eléctricos descritas en el cuadro 4 del anexo del Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción. Las características de los cables, métodos de ensayo y sistema de marcado se describen en la norma armonizada UNE-EN 50575:2015 (Cables de energía, control y comunicación: Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego).

Reglamento ICT				Niveles mínimos obligatorios
Redes interiores		Referencias	Requisitos para interior	
Radiodifusión sonora y televisión.	Cable coaxial.	Anexo 1 – apartado 5.3.	No propagación de la llama.	D_{ca}-s2,d2,a2
Telefonía fija y banda ancha.	Cables de pares.	Anexo 2 – apartados 5.1.1.b.i y 5.1.1.b.ii.	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables coaxiales.	Anexo 2 – apartado 5.1.1.c	No propagación de la llama.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables de fibra óptica.	Anexo 2 – apartado 5.1.1.d.i.	Libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables de pares trenzados.	Anexo 2 – apartado 5.1.2.a.	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2

2.- CONDICIONES GENERALES.

2.A) Reglamentos y normas anexas.

a) Legislación de aplicación a las infraestructuras de telecomunicación

- Ley 32/2003, de 3 de noviembre (BOE 04-11-2003), General de Telecomunicaciones.
- Orden ITC/2476/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por la que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.
- Real Decreto 946/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba el la incorporación de un nuevo canal analógico de televisión en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada, aprobado por Real Decreto 1362/1988, de 11 de noviembre (BOE 16/11/1988).
- Real Decreto 945/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba el Reglamento General de Prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.
- Real Decreto 944/2005, de 29 de Julio (BOE 20/09/2005), por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la televisión digital terrestre.
- Ley 10/2005, de 14 de Junio, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo.
- Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, (BOE 8/04/2004) por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la televisión digital local.

- Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1973 por la que se aprueba las normas NTE sobre antenas colectivas.
- NORMAS TECNOLÓGICAS ESPAÑOLAS (NTE)
  - IPP Instalación de Pararrayos
  - IEP Puesta a tierra de edificios
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre (BOE06-11-1999), de Ordenación de la Edificación.
- Ley 37/1995, de 12 de diciembre, Telecomunicaciones por Satélite.
- Real Decreto 136/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Satélite.
- Ley 42/1995, de 22 de diciembre, Telecomunicaciones por Cable.
- Real Decreto 2066/1996, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, así como el Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, que lo modifica.
- Orden Ministerial de 6 de junio de 1989, por el que se desarrolla el anterior.
- Directiva 73/23/CEE, de 19 de febrero, referente a la aproximación de legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado ser empleado dentro de determinados límites de tensión, incorporada al derecho español mediante el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, desarrollado por la Orden Ministerial de 6 de junio de 1989. Deberá tenerse en cuenta, asimismo, el Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, que modifica el Real Decreto 7/1988 anteriormente citado y que incorpora a la legislación española la parte de la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio, en la parte que se refiere a la modificación de la Directiva 73/23/CEE.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

b) Normativa de cableado

- EIA/TIA 568B1, B2, B3 - Estándar de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales, Componentes para cableado sobre par trenzado balanceado, Componentes sobre cableado sobre Fibra Óptica.
- ISO/IEC 11801 (2002) - Cableado Genérico en edificios propiedad del cliente.
- EN50173-1 (2007) -Tecnología de la Información – Sistemas de Cableado Genéricos.
- IEC 60793-1-1 (1995) – Fibra Óptica, Parte 1: Especificaciones Genéricas.

c) Normativa de conducciones

- EIA/TIA 569B -Espacios y Canalizaciones para Telecomunicaciones.

- UNE-EN 50310 (2002) – Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- UNE-EN 50086 (CORR 2001) –Sistemas de tubos para la conducción de cables.
- UNE-EN 50085-A1 (1999) –Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
- UNE-EN 61537 – Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.

d) Normativa de instalación, puesta a tierra y certificado de SCE

- UNE-EN 50174-1 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de la calidad.
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.
- UNE-EN 50346 (2004) –Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
- UNE-EN 50310 (2002) –Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- EIA/TIA 607A –Apantallamiento y Puesta a Tierra para Telecomunicaciones.
- UNE-EN 12825 (2002) – Pavimentos elevados registrables.
- EN 300253 V2.1.1 – Ingeniería ambiental (EE). Puesta a tierra y toma de masa de los equipos de telecomunicaciones en los centros de telecomunicaciones.
- EN 50173-5, EIA/TIA 942 – Data Centers.
- EIA/TIA 758 (Cableado de Planta Externa propiedad del cliente).

e) Normativa eléctrica

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT, Real Decreto 842/2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) del Ministerio de Industria.

f) Compatibilidad electromagnética

- UNE-EN 300127 V1.2.1 – Cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM).
- UNE-EN 55024/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de inmunidad. Límites y métodos de medida.
- UNE-EN 55022/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida.

Para obtener la conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva de CEM se deben cumplir las llamadas "normas de producto", pero en su defecto, las "normas genéricas" son suficientes.

El cableado en si mismo se considera un sistema pasivo y no está sujeto a las normas CEM. Sin embargo, para mantener las prestaciones electromagnéticas del sistema de tecnología de la información (que comprende tanto cableado pasivo como equipos activos), deberán seguirse los requisitos sobre instalación contenidos en las normas UNE-EN 50174-1, UNE-EN 50174-2 y UNE-EN 50173-3.

Tierra local.

El sistema general de tierra de la edificación debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 Ω respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre (aplicable sólo a recintos no modulares), en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm^2 de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Interconexiones equipotenciales y apantallamiento.

Se supone que la edificación cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, del tipo mallado, unida a la puesta a tierra de la propia edificación. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos de la edificación.

Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de Instalaciones de telecomunicación.

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI yUIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón dela emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1580/2006, de22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética. Para el cumplimiento de estos requisitos podrán utilizarse como

referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos incluidos en esta normativa.

g) Normativa de protección contra incendios

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante al fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos.

- UNE-EN 50290-2-26 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos.
- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas.
- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos.
- EN 1047 – Data Security, Fire Protection.
- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadotes para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
- IEC 332 –Propagación de incendios.
- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 –Emisión de humo.

h) Requisitos de seguridad entre instalaciones.

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

2.B) Normativa vigente sobre Prevención de riesgos laborales

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de Noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (BOE 11/03/06), sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Transposición al derecho español de la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido).
- Directiva 92/67 CEE de 24 de julio (DO: 26/8/92): Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Real Decreto 1407/92 de 20 de Noviembre sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D. 159/ 1995 de 3 de Febrero y la Orden 20/02/97.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones Mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud Laboral. Transposición al Derecho Español de la Directiva 92/58/CEE de 24 de junio.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular, dorsolumbares, para los trabajadores. Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo.
- Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, (BOE 23/04/97). Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/270/CEE de 29 de mayo.
- Real Decreto 685/1997 de 12 de mayo (B.O.E. 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. En BOE 18/07/97 (página 22094) se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 773/1997 de 30 de mayo.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción.
- Ley 50/1998 de 30 de diciembre (BOE 31/12/1998), de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 45, 47, 48 y 49).
- Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril (BOE 01/05/2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio (BOE 21/06/2001), sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales que modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales e incluye las modificaciones que se introducen en la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por R.D. 5/2000, de 4 de agosto.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Previsión de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. En BOE 10/03/2004 (página 10722), se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 171/2004 de 30 de enero.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (BOE 05/04/03), por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, (BOE 24/05/97), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003), del Ruido. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril (BOE 04/05/2006), por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002) por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debida a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1997 (BOE 18/09/87) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Modificada por R.D. 208/1989 de 3 de febrero (BOE 01/03/89) por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.A del Código de circulación.
- Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo (BOE 31/05/99), por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento europeo y del Consejo, 97/23/CE relativa a los equipos de presión y se modifica el R.D. 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (BOE 05/11/2005), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (BOE 11/04/2006), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.
- Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952 (B.O.E. 15/06/52). Reglamento De Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria y la Construcción. Y sus modificaciones:
  - Orden de 10 de diciembre de 1953 (B.O.E. 22/12/53).
  - Orden de 23 de septiembre de 1966 (B.O.E. 01/10/66).
  - Orden de 20 de enero de 1956.

2.C) Secreto de las comunicaciones

El Artículo 49 de la Ley 11/1998 de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, obliga a los operadores que presten servicios de Telecomunicación al público a garantizar el secreto de las comunicaciones, todo ello de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución y el Art. 579 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Son de aplicación, así mismo, la Ley 32/2003 de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, Artículos 3e) y 33 y la Ley Orgánica 18/1994, de 23 de diciembre, por la que se modifica el Código Penal en lo referente al Secreto de las Comunicaciones.

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante al fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos.

En Lebrija, febrero de 2026.

EL ARQUITECTO:

Fdo: **Domingo Galán Caro**

A.07.02. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

1. INSTALACIÓN INTERIOR EN BAJA TENSIÓN.

1.1. SUMINISTRO DE ENERGIA

La energía eléctrica se tomará de la Red de Distribución en Baja Tensión que la Cia. Endesa de Electricidad, S.A. posee en la zona, siendo la tensión existente de 400/230 V, entre fases y fase-neutro respectivamente.

1.2. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACION DEL EDIFICIO

A continuación, se describen los elementos que constituyen la instalación del edificio.

1.2.1. ACOMETIDA

Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja o cajas generales de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11.

Dado que el proyecto es una reforma y ampliación, no se ejecutará nueva acometida, sino que se utiliza la existente.

1.2.2. CAJAS GENERALES DE PROTECCION

Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se instalarán sobre las fachadas exteriores, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Cuando la acometida sea subterránea se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general.

No se alojarán más de dos cajas generales de protección en el interior del mismo nicho, disponiéndose una caja por cada línea general de alimentación.

Dado que el proyecto es una ampliación, no se colocará una nueva caja general de protección.

Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 08 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

1.2.3. LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

Dado que el proyecto es una ampliación, no se ejecutará una nueva LGA.

1.2.4. CONTADORES: UBICACION Y SISTEMAS DE INSTALACION

1.2.4.1. Generalidades.

Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica, estarán ubicados en armarios exclusivos para el uso al que se destina.

Todos ellos constituirán conjuntos que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439. El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 y UNE-EN 50.102, respectivamente:

- para instalaciones de tipo interior: IP40; IK 09.

- para instalaciones de tipo exterior: IP43; IK 09.

Deberán permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioleta.

Cuando se utilicen módulos o armarios, éstos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

Las dimensiones de los módulos, paneles y armarios, serán las adecuadas para el tipo y número de contadores, así como del resto de dispositivos necesarios para la facturación de la energía, que según el tipo de suministro deban llevar.

Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre.

1.2.4.2. Formas de colocación.

Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica de cada uno de los usuarios y de los servicios generales del edificio, podrán concentrarse en uno o varios lugares, para cada uno de los cuales se prevé un armario a este fin, donde se colocarán los distintos elementos necesarios para su instalación.

En función de la naturaleza y número de contadores, así como de las plantas del edificio, la concentración de los contadores se situará de la forma siguiente:

- En edificios de hasta 12 plantas, que es nuestro caso, se colocarán en la planta baja.

1.2.4.3. En armario.

Si el número de contadores a centralizar es igual o inferior a 16, además de poderse instalar en un local de las características descritas anteriormente, la concentración podrá ubicarse en un armario destinado única y exclusivamente a este fin.

Este armario, reunirá los siguientes requisitos:

- estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano del edificio, salvo cuando existan concentraciones por plantas, empotrado o adosado sobre un paramento de la zona común de la entrada lo más próximo a ella y a la canalización de las derivaciones individuales.

- no tendrá bastidores intermedios que dificulten la instalación o lectura de los contadores y demás

dispositivos.

- desde la parte más saliente del armario hasta la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,5 m como mínimo.
- los armarios tendrán una característica para llamas mínima, PF 30.
- las puertas de cierre, dispondrán de la cerradura que tenga normalizada la empresa suministradora.
- dispondrá de ventilación y de iluminación suficiente y en sus inmediaciones, se instalará un extintor móvil, de eficacia mínima 21B, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio. Igualmente, se colocará una base de enchufe (toma de corriente) con toma de tierra de 16 A para servicios de mantenimiento.

Dado que el proyecto es una ampliación no se instalarán nuevos contadores.

1.2.5. DERIVACIONES INDIVIDUALES

Es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección. Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios. Se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las estancias o locales, para poder atender fácilmente posibles ampliaciones.

Las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común, o en caso contrario quedar determinadas sus servidumbres correspondientes. Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes de resistencia al fuego RF 120, preparado única y exclusivamente para este fin, que podrá ir empotrado o adosado al hueco de escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos conforme a lo establecido en la NBE-CPI-96, careciendo de curvas, cambios de dirección, cerrado convenientemente y precintables. En estos casos y para evitar la caída de objetos y la propagación de las llamas, se dispondrá como mínimo cada tres plantas, de elementos cortafuegos y tapas de registro precintables de las dimensiones de la canaladura, a fin de facilitar los trabajos de inspección y de instalación y sus características vendrán definidas por la NBE-CPI-96. Las tapas de registro tendrán una resistencia al fuego mínima, RF 30.

Las dimensiones mínimas de la canaladura o conducto de obra de fábrica, se ajustarán a la siguiente tabla:

N° Derivaciones	Profundidad = 0,15 m (una fila)	Profundidad = 0,30 m (dos filas)
Hasta 12	0,65	0,50
13-24	1,25	0,65
25-36	1,85	0,95
36-48	2,45	1,35

Los conductores a utilizar serán de cobre, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm^2 para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm^2 para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será:

- Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: 0,5%.

- Para el caso de contadores totalmente concentrados: 1%.

Dado que el proyecto es una ampliación, no se instalarán nuevas derivaciones individuales.

1.2.6. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION.

Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual edificio (en local de riesgo destinado para tal fin junto al centro de transformación, en este caso). En locales comerciales e industriales en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m. En locales comerciales, la altura mínima será de 1 m desde el nivel del suelo.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto

de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.

- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

Ra x Ia £ U

donde:

"Ra" es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

"Ia" es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada). Su valor será de 30 mA.

"U" es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del edificio (según ITC-BT-22).

- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario. Cuando la instalación se alimente por, o incluya, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, será necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación (situación controlada).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro, y la tierra de la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla siguiente, según su categoría.

Tensión nominal de la instalación (V)		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III /	Sistemas II	Cat. IV /	Cat. III /	Cat. II /	Cat. I
230/400	230	6	4	2,5	1,5

Categoría I: Equipos muy sensibles a sobretensiones destinados a conectarse a una instalación fija (equipos electrónicos, etc).

Categoría II: Equipos destinados a conectarse a una instalación fija (electrodomésticos y equipos similares).

Categoría III: Equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija (armarios, embarrados, protecciones, canalizaciones, etc).

Categoría IV: Equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores, aparatos de telemedida, etc).

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla anterior, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural (bajo riesgo de sobretensiones, debido a que la instalación está alimentada por una red subterránea en su totalidad), cuando el riesgo sea aceptable.

- en situación controlada, si la protección a sobretensiones es adecuada.

En esta intervención se renovará la instalación eléctrica, por lo que se instala un cuadro general y 14 subcuadros, distribuidos geográficamente por el edificio en función a las necesidades del programa.

1.2.7. CARACTERISTICAS GENERALES QUE DEBERAN REUNIR LAS INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS.

1.2.7.1. Conductores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre y serán siempre aislados. Se instalarán preferentemente bajo tubos protectores, siendo la tensión asignada no inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % de la tensión nominal para cualquier circuito interior, y para otras instalaciones o receptoras, del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm²)	Sección conductores protección (mm²)
Sf < 16	Sf
16 < S f < 35	16
Sf > 35	Sf/2

1.2.7.2. Subdivisión de las instalaciones.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a un piso, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.

- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.

- evitar los riesgos que podrian resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

1.2.7.3. Equilibrado de cargas.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

1.2.7.4. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento ³ 0,5 MW, mediante tensión de ensayo en corriente continua de 500 V (para tensiones nominales £ 500 V, excepto MBTS y MBTP).

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

1.2.7.5. Conexiones.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

1.2.7.6. Sistemas de instalación.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en cocinas, cuartos de baño, secaderos y, en general, en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado

interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

1.2.8. NUMERO DE CIRCUITOS Y REPARTO DE PUNTOS DE UTILIZACION.

Los tipos de circuitos independientes serán los que se indican en el ANEJO DE CÁLCULO de electricidad, adjunto más adelante, y estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte omnipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y c.c. Todos los circuitos incluirán el conductor de protección o tierra.

El esquema unificar completo está representado en el plano correspondiente.

1.2.9. TOMAS DE TIERRA

1.2.9.1. Instalación.

Se establecerá una toma de tierra de protección, según el siguiente sistema: Instalando en el fondo de las zanjas de cimentación de los edificios, y antes de empezar ésta, un cable rígido de cobre desnudo de una sección mínima según se indica en la ITC-BT-18, formando un anillo cerrado que interese a todo el perímetro del edificio. A este anillo deberán conectarse electrodos, verticalmente hincados en el terreno, cuando se prevea la necesidad de

disminuir la resistencia de tierra que pueda presentar el conductor en anillo. Cuando se trate de construcciones que comprendan varios edificios próximos, se procurará unir entre sí los anillos que forman la toma de tierra de cada uno de ellos, con objeto de formar una malla de la mayor extensión posible. En rehabilitación o reforma de edificios existentes, la toma de tierra se podrá realizar también situando en patios de luces o en jardines particulares del edificio, uno o varios electrodos de características adecuadas.

Al conductor en anillo, o bien a los electrodos, se conectarán, en su caso, la estructura metálica del edificio o, cuando la cimentación del mismo se haga con zapatas de hormigón armado, un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata. Estas conexiones se establecerán de manera fiable y segura, mediante soldadura aluminotérmica o autógena.

Las líneas de enlace con tierra se establecerán de acuerdo con la situación y número previsto de puntos de puesta a tierra. La naturaleza y sección de estos conductores estará de acuerdo con lo indicado a continuación.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm² Cu 16 mm² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm² Cu 50 mm² Hierro	25 mm² Cu 50 mm² Hierro

En cualquier caso la sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

1.2.9.2. Elementos a conectar a tierra.

A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante, existente en la zona de la instalación, y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

A esta misma toma de tierra deberán conectarse las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión.

Se instalará una red equipotencial en los baños con conductor a toma de tierra Cu2,5mm2

1.2.9.3. Puntos de puesta a tierra.

Los puntos de puesta a tierra se situarán:

a) En los patios de luces destinados a cocinas y cuartos de aseo, etc., en rehabilitación o reforma de edificios existentes.
b) En el local o lugar de la centralización de contadores, si la hubiere.
c) En la base de las estructuras metálicas de los ascensores y montacargas, si los hubiere.
d) En el punto de ubicación de la caja general de protección.
e) En cualquier local donde se prevea la instalación de elementos destinados a servicios generales o especiales, y que por su clase de aislamiento o condiciones de instalación, deban ponerse a tierra.

1.2.9.4. Líneas principales de tierra, Derivaciones y Conductores de protección.

Las líneas principales y sus derivaciones se establecerán en las mismas canalizaciones que las de las líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Las líneas principales de tierra y sus derivaciones estarán constituidas por conductores de cobre de igual sección que la fijada para los conductores de protección según apdo. 7.7.1, con un mínimo de 16 mm² para las líneas principales.

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

Las conexiones en los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de apriete u otros similares, que garanticen una continua y perfecta conexión entre aquéllos.

Los conductores de protección acompañarán a los conductores activos en todos los circuitos del edificio hasta los puntos de utilización.

En el cuadro general de distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

2. PLANOS.

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

3. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IER – Red Exterior (B.O.E. 19.6.84).
- 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.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

- 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.

ANEJO DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\ ) \cdot r)$ $\quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\ ) + X \cdot \operatorname{sen}(\ ))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\ ) \cdot r)$ $\quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\ ) + X \cdot \operatorname{sen}(\ ))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cos = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor ( )
X = Reactancia eléctrica conductor ( )

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $\quad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^* / \boldsymbol{VR}^*$ $\quad \boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

$\boldsymbol{SR}$ = Potencia compleja fasor R; $\boldsymbol{SR}^*$ = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
$\boldsymbol{IR}$ = Intensidad fasorial R
$\boldsymbol{VR}$ = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
$\boldsymbol{IN}$ = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $\quad dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \qquad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/$

$= {}_{20}[1+ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0) (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
= Resistividad del conductor a la temperatura T.
${}_{20}$ = Resistividad del conductor a 20°C.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
= Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (°C).
T_0 = Temperatura ambiente (°C):
Cables enterrados = 25°C
Cables al aire = 40°C
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):
XLPE, EPR = 90°C
PVC = 70°C
Barras Blindadas = 85°C
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib £ In £ Iz

I2 £ 1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/Ö(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²x ; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²x ; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
= 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

Rt = 0,8 · / P

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

<u>Pica vertical</u>

Rt = / L

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \quad / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2 \quad + Lp/ \quad + P/0,8 \ )$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SC CAFETERIA	17969 W
SC CLIMA	98160 W
SC TALLER	9769 W
SC ESCENARIO	19350 W
SC1R	49200 W
SC2R	22300 W
SC4R	7500 W
SC5R	14700 W
SC1G	2543 W
SC2G	793 W
SC3G	6295 W
SC4G	1456 W
SC PCI	6000 W
SC ASCENSOR	10150 W
TOTAL....	266185 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 12325
- Potencia Instalada Fuerza (W): 253860
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.81: 140693.8
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 173205.08

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 55826
- Potencia Fase S (W): 57473
- Potencia Fase T (W): 59886

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos _R : 0.81; Cos _S : 0.81; Cos _T : 0.81; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;
- Potencias: P(w): 135780.47 Q(var): 98905.18
- Intensidades fasores: IR = 190.91-140.55i; IS = -221.17-97.6i; IT = 24.6+247.36i; IN = -5.66+9.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 237.07; IS = 241.75; IT = 248.58; IN = 10.8

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 252.67
Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 278 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 76.36; S = 77.81; T = 79.98; N = 40.08
e(parcial):
Simple: RN = 0.43 V, 0.19%; SN = 0.46 V, 0.2%; TN = 0.49 V, 0.21%;
Compuesta: RS = 0.79 V, 0.2%; ST = 0.81 V, 0.2%; TR = 0.8 V, 0.2%;
e(total):
Simple: RN = 0.43 V, 0.19%; SN = 0.46 V, 0.2%; TN = 0.49 V, 0.21%;
Compuesta: RS = 0.79 V, 0.2%; ST = 0.81 V, 0.2%; TR = 0.8 V, 0.2%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.

Cálculo de la Línea: GRUPO

- Potencia nominal: 48 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos _R : 0.85; Cos _S : 0.85; Cos _T : 0.87; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 29040.78 Q(var): 17186.04
- Intensidades fasores: IR = 29.12-17.84i; IS = -44.89-23.89i; IT = -1.07+61.16i; IN = -16.84+19.43i

- Intensidades valor eficaz: IR = 34.15; IS = 50.85; IT = 61.17; IN = 25.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 86.6
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 106 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 45.19; S = 51.51; T = 56.65; N = 42.94
e(parcial):
Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.78 V, 0.34%; TN = 1.58 V, 0.68%;
Compuesta: RS = 1.36 V, 0.34%; ST = 1.76 V, 0.44%; TR = 1.37 V, 0.34%;
e(total):

Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.78 V, 0.34%; TN = **1.58 V, 0.68%;**
Compuesta: RS = 1.36 V, 0.34%; ST = 1.76 V, 0.44%; TR = 1.37 V, 0.34%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 63 A.
Contactor Tetrapolar In: 63 A.

Cálculo de la Línea: SC CAFETERIA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 17969 Q(var): 13352.15
- Intensidades fasores: IR = 28.12-20.98i; IS = -25.39-11.09i; IT = 3.97+33.91i; IN = 6.71+1.83i
- Intensidades valor eficaz: IR = 35.09; IS = 27.7; IT = 34.14; IN = 6.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 35.09
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 49.64 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 64.98; S = 55.57; T = 63.66; N = 40.98
e(parcial):
Simple: RN = 2.84 V, 1.23%; SN = 1.42 V, 0.61%; TN = 2.16 V, 0.93%;
Compuesta: RS = 3.39 V, 0.85%; ST = 3.7 V, 0.92%; TR = 4.02 V, 1.01%;
e(total):
Simple: **RN = 3.27 V, 1.42%;** SN = 1.88 V, 0.81%; TN = 2.65 V, 1.15%;
Compuesta: RS = 4.18 V, 1.04%; ST = 4.51 V, 1.13%; TR = 4.82 V, 1.21%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
SC CAFETERIA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

CAF-AL-1	75 W
CAF-EM-1	20 W
CAF-UV-1	2200 W
CAF-AL-2 + EM	250 W
LAVAVASOS	2700 W
CAF-UV-2	2200 W
CAF-AL-3 + EM	124 W
CAFETERA	4000 W
CAF-UV-3	2200 W
ACS	2000 W
CAF-RESERVA 1	2200 W
TOTAL....	17969 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 469
- Potencia Instalada Fuerza (W): 17500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6495
- Potencia Fase S (W): 5150
- Potencia Fase T (W): 6324

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2295 Q(var): 1696.01
- Intensidades fasores: IR = 9.94-7.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.94-7.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.36; IS = 0; IT = 0; IN = 12.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.86; S = 40; T = 40; N = 42.86
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 3.29 V, 1.42%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAF-AL-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	10	4	4
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 75 Q(var): 36.32
- Intensidades fasores: IR = 0.32-0.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.32-0.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.36; IS = 0; IT = 0; IN = 0.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.36
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **RN = 3.4 V, 1.47% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: CAF-EM-1

- Potencia nominal: 20 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 20 Q(var): 9.69
- Intensidades fasores: IR = 0.09-0.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.09-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.1; IS = 0; IT = 0; IN = 0.1

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.1
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 3.33 V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: CAF-UV-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P.f. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.22 V, 2.69%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5150 Q(var): 3796.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -25.39-11.09i; IT = 0; IN = -25.39-11.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 27.7; IT = 0; IN = 27.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 27.7
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.39; T = 40; N = 54.39
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 1.92 V, 0.83%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAF-AL-2 + EM

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.26 V, 0.11%;
e(total): **SN = 2.18 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LAVAVASOS

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.79%;
e(total): **SN = 3.76 V, 1.63% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAF-UV-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **SN = 4.86 V, 2.1%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6324 Q(var): 4710.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.97+33.91i; IN = 3.97+33.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 34.14; IN = 34.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 34.14
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 61.86; N = 61.86
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.02%;
e(total): TN = **2.7 V, 1.17%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAF-AL-3 + EM

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	5	1	1	1	5	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	2s	2s	2s	2s	6	6	6
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
P*; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): TN = **2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: CAFETERA

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.59+21.5i; IN = 2.59+21.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 21.65; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 50.85; N = 50.85
e(parcial): TN = 1.13 V, 0.49%;
e(total): TN = **3.83 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CAF-UV-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot. Nom. Nudo(kW)	2.2

F+; Cos 0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): TN = 5.63 V, 2.44%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4200 Q(var): 3150
- Intensidades fasores: IR = 18.19-13.64i; IS = 0; IT = 0; IN = 18.19-13.64i
- Intensidades valor eficaz: IR = 22.73; IS = 0; IT = 0; IN = 22.73

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 22.73
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.69; S = 40; T = 40; N = 49.69
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): RN = **3.31 V, 1.43%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	5
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 47.97; S = 40; T = 40; N = 47.97
e(parcial): RN = 0.66 V, 0.29%;
e(total): RN = **3.97 V, 1.72%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAF-RESERVA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.24 V, 2.7%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 78528.01 Q(var): 58895.99
- Intensidades fasores: IR = 114.19-85.64i; IS = -131.86-56.32i; IT = 16.62+137.93i; IN = -1.05-4.04i

- Intensidades valor eficaz: IR = 142.74; IS = 143.38; IT = 138.92; IN = 4.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 143.38
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 163.52 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 78.1; S = 78.44; T = 76.09; N = 40.03

e(parcial):

Simple: RN = 2.07 V, 0.9%; SN = 2.13 V, 0.92%; TN = 1.95 V, 0.84%;

Compuesta: RS = 3.59 V, 0.9%; ST = 3.52 V, 0.88%; TR = 3.54 V, 0.88%;

e(total):

Simple: RN = 2.5 V, 1.08%; **SN = 2.59 V, 1.12%**; TN = 2.44 V, 1.06%;

Compuesta: RS = 4.38 V, 1.09%; ST = 4.32 V, 1.08%; TR = 4.34 V, 1.08%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 160 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 160 A.
Elemento de Maniobra:
Contador

SUBCUADRO
SC CLIMA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

UTA 1	39500 W
UTA 2	39500 W
AAC CAF-1	2000 W
AAC CAF-2	2000 W
CAMERINO PB	1600 W
RECEPCION-HALL	3700 W
CONFEREN 1-PB	2650 W
CONFEREN 2-PB	2650 W
TALLER 1-PB	930 W
TALLER 2-PB	930 W
TELECO	1500 W
RECUP SALA CONF	1200 W
TOTAL....	98160 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 98160

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6630
- Potencia Fase S (W): 6780
- Potencia Fase T (W): 5750

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.52 V, 1.09%; **SN = 2.61 V, 1.13%**; TN = 2.47 V, 1.07%;
Compuesta: RS = 4.42 V, 1.11%; ST = 4.37 V, 1.09%; TR = 4.38 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 80 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UTA 1

- Potencia nominal: 39500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y

opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.18 V, 0.51%; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2.05 V, 0.51%; TR = 2.05 V, 0.51%;
e(total):
Simple: RN = 3.71 V, 1.61%; **SN = 3.79 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.65 V, 1.58%;
Compuesta: RS = 6.47 V, 1.62%; ST = 6.42 V, 1.6%; TR = 6.43 V, 1.61%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.52 V, 1.09%; **SN = 2.61 V, 1.13%**; TN = 2.47 V, 1.07%;
Compuesta: RS = 4.42 V, 1.11%; ST = 4.37 V, 1.09%; TR = 4.38 V, 1.09%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 80 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UTA 2

- Potencia nominal: 39500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.18 V, 0.51%; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2.05 V, 0.51%; TR = 2.05 V, 0.51%;
e(total):
Simple: RN = 3.71 V, 1.61%; **SN = 3.79 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.65 V, 1.58%;
Compuesta: RS = 6.47 V, 1.62%; ST = 6.42 V, 1.6%; TR = 6.43 V, 1.61%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5600 Q(var): 4200
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = -9.96-4.25i; IT = 1.04+8.6i; IN = -0.26-2.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 10.83; IT = 8.66; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 44.48; S = 44.48; T = 42.87; N = 40.18
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; **SN = 2.6 V, 1.13%**; TN = 2.45 V, 1.06%;
Compuesta: RS = 4.4 V, 1.1%; ST = 4.34 V, 1.09%; TR = 4.36 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AAC CAF-1

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47
e(parcial): RN = 1.99 V, 0.86%;
e(total): **RN = 4.5 V, 1.95% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AAC CAF-2

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47
e(parcial): SN = 1.99 V, 0.86%;
e(total): **SN = 4.59 V, 1.99% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMERINO PB

- Potencia nominal: 1600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1600 Q(var): 1200
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04+8.6i; IN = 1.04+8.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.66; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y

opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44.78; N = 44.78
e(parcial): TN = 2.63 V, 1.14%;
e(total): TN = **5.08 V, 2.2% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 9000 Q(var): 6750
- Intensidades fasores: IR = 16.02-12.02i; IS = -13.19-5.63i; IT = 1.72+14.24i; IN = 4.55-3.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.03; IS = 14.34; IT = 14.34; IN = 5.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.03
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 55.35; S = 47.87; T = 47.87; N = 41.24
e(parcial):
Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.53 V, 1.1%; **SN = 2.6 V, 1.13%;** TN = 2.45 V, 1.06%;
Compuesta: RS = 4.41 V, 1.1%; ST = 4.35 V, 1.09%; TR = 4.37 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECEPCION-HALL

- Potencia nominal: 3700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3700 Q(var): 2775
- Intensidades fasores: IR = 16.02-12.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 16.02-12.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.03; IS = 0; IT = 0; IN = 20.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 65.58; S = 40; T = 40; N = 65.58
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.44 V, 2.79% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CONFEREN 1-PB

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.19-5.63i; IT = 0; IN = -13.19-5.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.34; IT = 0; IN = 14.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.34
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.12; T = 40; N = 53.12
e(parcial): SN = 2.69 V, 1.16%;
e(total): **SN = 5.29 V, 2.29% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CONFEREN 2-PB

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.72+14.24i; IN = 1.72+14.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.34; IN = 14.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.34
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.12; N = 53.12
e(parcial): TN = 2.69 V, 1.16%;
e(total): **TN = 5.14 V, 2.22% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 3360 Q(var): 2520
- Intensidades fasores: IR = 4.03-3.02i; IS = -4.63-1.98i; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.37+3.06i

- Intensidades valor eficaz: IR = 5.03; IS = 5.03; IT = 8.12; IN = 3.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.97; S = 40.97; T = 42.52; N = 40.36
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0.01 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; **SN = 2.59 V, 1.12%**; TN = 2.45 V, 1.06%;
Compuesta: RS = 4.39 V, 1.1%; ST = 4.34 V, 1.08%; TR = 4.35 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TALLER 1-PB

- Potencia nominal: 930 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 930 Q(var): 697.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.63-1.98i; IT = 0; IN = -4.63-1.98i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.03; IT = 0; IN = 5.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.62; T = 40; N = 41.62
e(parcial): SN = 1.51 V, 0.65%;
e(total): **SN = 4.1 V, 1.77% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TALLER 2-PB

- Potencia nominal: 930 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 930 Q(var): 697.5
- Intensidades fasores: IR = 4.03-3.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.03-3.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.03; IS = 0; IT = 0; IN = 5.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 41.62; S = 40; T = 40; N = 41.62
e(parcial): RN = 1.51 V, 0.65%;
e(total): **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TELECO

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 1.48 V, 0.64%;
e(total): TN = **3.93 V, 1.7% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = -5.97-2.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.39; T = 40; N = 42.39
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): SN = **2.61 V, 1.13%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUP SALA CONF

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = -5.97-2.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.69; T = 40; N = 42.69
e(parcial): SN = 1.96 V, 0.85%;
e(total): **SN = 4.57 V, 1.98% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: SC TALLER

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.81; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 9769 Q(var): 7202.15
- Intensidades fasores: IR = 9.94-7.34i; IS = -25.39-11.09i; IT = 1.38+12.42i; IN = -14.07-6.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.36; IS = 27.7; IT = 12.49; IN = 15.3

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 27.7
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 35.77 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 45.97; S = 69.99; T = 46.1; N = 49.15
e(parcial):
Simple: RN = -0.51 V, -0.22%; SN = 4.69 V, 2.03%; TN = 1.48 V, 0.64%;
Compuesta: RS = 4.45 V, 1.11%; ST = 3.17 V, 0.79%; TR = 2.23 V, 0.56%;
e(total):
Simple: RN = -0.08 V, -0.03%; SN = 5.15 V, 2.23%; TN = 1.97 V, 0.85%;
Compuesta: RS = 5.24 V, 1.31%; ST = 3.97 V, 0.99%; TR = 3.03 V, 0.76%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC TALLER

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

T-AL-1	75 W
T-EM-1	20 W
T-UV-1	2200 W
T-AL-2	250 W
T-UV-2	2700 W
T-UV-3	2200 W
T-AL-3	124 W
T-UV-4	2200 W
TOTAL....	9769 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 469
- Potencia Instalada Fuerza (W): 9300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2295
- Potencia Fase S (W): 5150
- Potencia Fase T (W): 2324

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2295 Q(var): 1696.01
- Intensidades fasores: IR = 9.94-7.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.94-7.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.36; IS = 0; IT = 0; IN = 12.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.86; S = 40; T = 40; N = 42.86
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = -0.06 V, -0.02%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: T-AL-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	10	4	4
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 75 Q(var): 36.32
- Intensidades fasores: IR = 0.32-0.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.32-0.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.36; IS = 0; IT = 0; IN = 0.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.36
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **RN = 0.06 V, 0.02% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-EM-1

- Potencia nominal: 20 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 20 Q(var): 9.69
- Intensidades fasores: IR = 0.09-0.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.09-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.1; IS = 0; IT = 0; IN = 0.1

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.1
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = -0.01 V, -0.01% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot. Nom. Nudo(kW)	2.2

F+; Cos 0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 2.87 V, 1.24%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5150 Q(var): 3796.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -25.39-11.09i; IT = 0; IN = -25.39-11.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 27.7; IT = 0; IN = 27.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 27.7
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.39; T = 40; N = 54.39
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): SN = 5.19 V, 2.25%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: T-AL-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m):	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W:	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F-; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.25 V, 0.11%;
e(total): SN = 5.45 V, 2.36% ADMIS (4.5% MAX.);

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.82 V, 0.79%;
e(total): **SN = 7.01 V, 3.04% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+j Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65

e(parcial): SN = 2.91 V, 1.26%;
e(total): **SN = 8.11 V, 3.51%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.81; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2324 Q(var): 1710.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.38+12.42i; IN = 1.38+12.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 12.49; IN = 12.49

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.49
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.93; N = 42.93
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.99 V, 0.86%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: T-AL-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	5	1	1	1	5	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	25	25	25	25	8	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): TN = **2.1 V, 0.91% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+j Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65

e(parcial): TN = 2.96 V, 1.28%;
e(total): TN = **4.95 V, 2.14%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC ESCENARIO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 19350 Q(var): 14472.65
- Intensidades fasores: IR = 23.17-17.2i; IS = -34.84-14.88i; IT = 4.53+37.62i; IN = -7.14+5.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 28.85; IS = 37.89; IT = 37.89; IN = 9.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 37.89
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 57.34; S = 69.89; T = 69.89; N = 41.7
e(parcial):
Simple: RN = 1.37 V, 0.59%; SN = 2.56 V, 1.11%; TN = 3.29 V, 1.42%;
Compuesta: RS = 4.23 V, 1.06%; ST = 4.57 V, 1.14%; TR = 3.7 V, 0.93%;
e(total):
Simple: RN = 1.8 V, 0.78%; SN = 3.01 V, 1.31%; TN = **3.78 V, 1.64%;**
Compuesta: RS = 5.01 V, 1.25%; ST = 5.38 V, 1.35%; TR = 4.5 V, 1.12%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
SC ESCENARIO

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ES-AL-ALMACÉN+EM	150 W
ES-UV1	2700 W
ES-UV2	2500 W
ES-UV3	2500 W
ES-UV4	2500 W
Mtc	4500 W
ES-RESERVA	4500 W
TOTAL....	19350 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 150
- Potencia Instalada Fuerza (W): 19200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5350
- Potencia Fase S (W): 7000
- Potencia Fase T (W): 7000

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.81; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7850 Q(var): 5847.65
- Intensidades fasores: IR = 12.34-9.08i; IS = -12.44-5.32i; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.52-0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.32; IS = 13.53; IT = 13.53; IN = 1.8

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.32
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 45.44; S = 44.24; T = 44.24; N = 40.07
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):

Simple: RN = 1.82 V, 0.79%; SN = 3.02 V, 1.31%; TN = **3.79 V, 1.64%;**
Compuesta: RS = 5.03 V, 1.26%; ST = 5.4 V, 1.35%; TR = 4.52 V, 1.13%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ES-AL-ALMACÉN+EM

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6
Longitud(m)	10	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	2s	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1
P.F. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07
e(parcial): RN = 0.28 V, 0.12%;
e(total): **RN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ES-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.79%;
e(total): **RN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ES-UV2

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.44-5.32i; IT = 0; IN = -12.44-5.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 13.53; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 52.46; T = 40; N = 52.46
e(parcial): SN = 1.68 V, 0.73%;
e(total): **SN = 4.7 V, 2.04% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ES-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nude(kW)	2.5
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 52.46; N = 52.46
e(parcial): TN = 3.36 V, 1.45%;
e(total): TN = **7.15 V, 3.1%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 11500 Q(var): 8625
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -22.4-9.57i; IT = 2.91+24.18i; IN = -8.66+6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 24.36; IT = 24.36; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 24.36
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 44.24; S = 53.73; T = 53.73; N = 42.71
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.03 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 1.81 V, 0.78%; SN = 3.03 V, 1.31%; TN = 3.81 V, 1.65%;
Compuesta: RS = 5.04 V, 1.26%; ST = 5.42 V, 1.35%; TR = 4.52 V, 1.13%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ES-UV4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.5
P+j Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83-8.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 0; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 52.46; S = 40; T = 40; N = 52.46
e(parcial): RN = 3.37 V, 1.46%;
e(total): **RN = 5.17 V, 2.24%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Mtc

- Potencia nominal: 4500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 3375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.4-9.57i; IT = 0; IN = -22.4-9.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 24.36; IT = 0; IN = 24.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 24.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.73; T = 40; N = 53.73
e(parcial): SN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **SN = 3.67 V, 1.59% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: ES-RESERVA

- Potencia nominal: 4500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 3375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.91+24.18i; IN = 2.91+24.18i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 24.36; IN = 24.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 24.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.73; N = 53.73
e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): TN = **4.45 V, 1.93% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: SC1R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;
- Potencias: P(w): 27144 Q(var): 20358
- Intensidades fasores: IR = 39.18-29.38i; IS = -45.04-19.24i; IT = 5.86+48.62i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 48.97; IS = 48.97; IT = 48.97; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 48.97
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 66.43 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 67.17; S = 67.17; T = 67.17; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.61 V, 1.13%; SN = 2.61 V, 1.13%; TN = 2.61 V, 1.13%;
Compuesta: RS = 4.52 V, 1.13%; ST = 4.52 V, 1.13%; TR = 4.52 V, 1.13%;
e(total):
Simple: RN = 3.04 V, 1.32%; SN = 3.07 V, 1.33%; **TN = 3.1 V, 1.34%;**
Compuesta: RS = 5.31 V, 1.33%; ST = 5.33 V, 1.33%; TR = 5.32 V, 1.33%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

SUBCUADRO
SC1R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

RECEPCION-UV1	2200 W
ASEOS-UV1	2700 W
RECEPCION-UV2	2200 W
ASEOS-UV2	2700 W
PASILLOS-UV-1	2200 W
PASILLOS-UV-2	2700 W
SC SALA CONF R	14700 W
SC MULTIUSOS R	19800 W
TOTAL....	49200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 49200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 16400
- Potencia Fase S (W): 16400
- Potencia Fase T (W): 16400

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 3.09 V, 1.34%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECEPCION-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.P. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.01 V, 2.6%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ASEOS-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **RN = 4.92 V, 2.13% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **3.15 V, 1.36%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECEPCION-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): TN = **6.07 V, 2.63%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ASEOS-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): TN = **4.98 V, 2.15% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): SN = **3.11 V, 1.35%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PASILLOS-UV-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): SN = **6.04 V, 2.62%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PASILLOS-UV-2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **SN = 4.94 V, 2.14% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC SALA CONF R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 14700 Q(var): 11025
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = -24.39-10.42i; IT = 3.17+26.33i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 26.52; IT = 26.52; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 50.9; S = 50.9; T = 50.9; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; SN = 0.63 V, 0.27%; TN = 0.63 V, 0.27%;
Compuesta: RS = 1.09 V, 0.27%; ST = 1.09 V, 0.27%; TR = 1.09 V, 0.27%;
e(total):

Simple: RN = 3.67 V, 1.59%; SN = 3.7 V, 1.6%; TN = 3.73 V, 1.62%;
Compuesta: RS = 6.4 V, 1.6%; ST = 6.42 V, 1.61%; TR = 6.41 V, 1.6%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC SALA CONF R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SC-UV1	2200 W
SC-UV2	2700 W
SC-UV3	2200 W
SC-UV4	2700 W
SC-UV5	2200 W
SC-UV6	2700 W
TOTAL....	14700 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 14700

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4900
- Potencia Fase S (W): 4900
- Potencia Fase T (W): 4900

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 3.72 V, 1.61%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.P. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.64 V, 2.88%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **RN = 5.54 V, 2.4% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **3.78 V, 1.63%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): TN = **6.7 V, 2.9%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC-UV4

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **TN = 5.6 V, 2.43% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): SN = 3.74 V, 1.62%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC-UV5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): SN = 6.67 V, 2.89%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC-UV6

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **SN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC MULTIUSOS R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 15840 Q(var): 11880
- Intensidades fasores: IR = 22.86-17.15i; IS = -26.28-11.23i; IT = 3.42+28.37i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 28.58; IS = 28.58; IT = 28.58; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 28.58
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 52.66; S = 52.66; T = 52.66; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.68 V, 0.3%; SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.68 V, 0.3%;
Compuesta: RS = 1.18 V, 0.3%; ST = 1.18 V, 0.3%; TR = 1.18 V, 0.3%;
e(total):

Simple: RN = 3.73 V, 1.61%; SN = 3.75 V, 1.63%; TN = 3.79 V, 1.64%;
Compuesta: RS = 6.49 V, 1.62%; ST = 6.52 V, 1.63%; TR = 6.51 V, 1.63%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC MULTIUSOS R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SM1-UV1	2200 W
SM1-UV2	2200 W
SM1-UV3	2200 W
SPROY-UV1	2200 W
SPROY-UV2	2200 W
SPROY-UV3	2200 W
GRADA-UV1	2200 W
GRADA-UV2	2200 W
RESERVA-MULTI1	2200 W
TOTAL....	19800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 19800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6600
- Potencia Fase S (W): 6600
- Potencia Fase T (W): 6600

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6600 Q(var): 4950
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = -10.95-4.68i; IT = 1.42+11.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 11.91; IT = 11.91; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.28; S = 43.28; T = 43.28; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 3.74 V, 1.62%; SN = 3.76 V, 1.63%; TN = 3.8 V, 1.64%;
Compuesta: RS = 6.51 V, 1.63%; ST = 6.53 V, 1.63%; TR = 6.52 V, 1.63%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SM1-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nude(kW)	2.2
P+j Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.66 V, 2.88%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SM1-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.69 V, 2.9%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SM1-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1

Longitud(m):	20
Coef. Simult.:	1
Pot. Nom. Nude(kW):	2.2
P+; Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): TN = **6.72 V, 2.91%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6600 Q(var): 4950
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = -10.95-4.68i; IT = 1.42+11.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 11.91; IT = 11.91; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.28; S = 43.28; T = 43.28; N = 40

e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 3.74 V, 1.62%; SN = 3.76 V, 1.63%; **TN = 3.8 V, 1.64%;**
Compuesta: RS = 6.51 V, 1.63%; ST = 6.53 V, 1.63%; TR = 6.52 V, 1.63%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SPROY-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P.f. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.66 V, 2.88%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SPROY-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+; Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.69 V, 2.9%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SPROY-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+; Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): TN = **6.72 V, 2.91%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6600 Q(var): 4950
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = -10.95-4.68i; IT = 1.42+11.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 11.91; IT = 11.91; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.28; S = 43.28; T = 43.28; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 3.74 V, 1.62%; SN = 3.76 V, 1.63%; TN = **3.8 V, 1.64%;**
Compuesta: RS = 6.51 V, 1.63%; ST = 6.53 V, 1.63%; TR = 6.52 V, 1.63%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: GRADA-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+ Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.66 V, 2.88%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: GRADA-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+ Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.69 V, 2.9%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA-MULTI1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P-> Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **TN = 6.72 V, 2.91%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC2R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 22300 Q(var): 16725
- Intensidades fasores: IR = 42.44-31.83i; IS = -24.39-10.42i; IT = 4.92+40.84i; IN = 22.97-1.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 53.04; IS = 26.52; IT = 41.14; IN = 23.01

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 53.04
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 68 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 70.42; S = 47.61; T = 58.3; N = 45.72
e(parcial):
Simple: RN = 1.34 V, 0.58%; SN = 0.21 V, 0.09%; TN = 0.44 V, 0.19%;
Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 1.03 V, 0.26%; TR = 1.44 V, 0.36%;
e(total):
Simple: **RN = 1.77 V, 0.77%**; SN = 0.66 V, 0.29%; TN = 0.94 V, 0.41%;
Compuesta: RS = 1.76 V, 0.44%; ST = 1.84 V, 0.46%; TR = 2.24 V, 0.56%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBCUADRO
SC2R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SECAMANOS 1	2200 W
VESTUARIOS-UV1	2700 W
SECAMANOS 2	2200 W
VESTUARIOS-UV2	2700 W
SECAMANOS 3	2200 W
VESTUARIOS-UV3	2700 W
ALMACEN UV	2200 W
VESTUARIOS-UV4	2700 W
SECAMANOS 4	2200 W
EXTRACTORES	500 W
TOTAL....	22300 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 22300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 9800
- Potencia Fase S (W): 4900
- Potencia Fase T (W): 7600

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.81 V, 0.78%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nude(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **RN = 4.75 V, 2.06%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **RN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.98 V, 0.42%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
P+; Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): TN = 3.92 V, 1.7%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y

opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.84 V, 0.79%;
e(total): TN = **2.81 V, 1.22% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.71 V, 0.31%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.P. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.95 V, 1.28%;
e(total): **SN = 3.65 V, 1.58%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV3

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **SN = 2.55 V, 1.1% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.81 V, 0.78%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALMACEN UV

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot. Nom. Nudo(kW)	2.2
P+; Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **RN = 4.75 V, 2.06%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV4

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **RN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44; N = 44
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): TN = **0.96 V, 0.41%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): TN = **3.9 V, 1.69%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: EXTRACTORES

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.5; N = 40.5
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): TN = **1.44 V, 0.63% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC4R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7500 Q(var): 5625
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -12.44-5.32i; IT = 1.62+13.43i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 13.53; IT = 13.53; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 56.95; S = 56.95; T = 56.95; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.03 V, 0.45%; SN = 1.03 V, 0.45%; TN = 1.03 V, 0.45%;
Compuesta: RS = 1.79 V, 0.45%; ST = 1.79 V, 0.45%; TR = 1.79 V, 0.45%;
e(total):
Simple: RN = 1.46 V, 0.63%; SN = 1.49 V, 0.65%; **TN = 1.52 V, 0.66%;**
Compuesta: RS = 2.57 V, 0.64%; ST = 2.6 V, 0.65%; TR = 2.59 V, 0.65%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC4R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

MULTI2-UV1	2500 W
MULTI2-UV2	2500 W
MULTI2-UV3	2500 W
TOTAL....	7500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 7500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2500
- Potencia Fase S (W): 2500
- Potencia Fase T (W): 2500

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7500 Q(var): 5625
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -12.44-5.32i; IT = 1.62+13.43i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 13.53; IT = 13.53; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 44.24; S = 44.24; T = 44.24; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.47 V, 0.64%; SN = 1.5 V, 0.65%; **TN = 1.53 V, 0.66%;**
Compuesta: RS = 2.59 V, 0.65%; ST = 2.61 V, 0.65%; TR = 2.6 V, 0.65%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: MULTI2-UV1

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.44-5.32i; IT = 0; IN = -12.44-5.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 13.53; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 52.46; T = 40; N = 52.46
e(parcial): SN = 2.53 V, 1.1%;
e(total): **SN = 4.03 V, 1.75% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MULTI2-UV2

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 52.46; N = 52.46
e(parcial): TN = 2.53 V, 1.1%;

e(total): TN = **4.06 V, 1.76% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MULTI2-UV3

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83-8.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 0; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 52.46; S = 40; T = 40; N = 52.46
e(parcial): RN = 2.53 V, 1.1%;
e(total): **RN = 4 V, 1.73% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC5R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos _R : 0.8; Cos _S : 0.8; Cos _T : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 14700 Q(var): 11025
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = -24.39-10.42i; IT = 3.17+26.33i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 26.52; IT = 26.52; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 50.9; S = 50.9; T = 50.9; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.42 V, 0.18%; SN = 0.42 V, 0.18%; TN = 0.42 V, 0.18%;
Compuesta: RS = 0.73 V, 0.18%; ST = 0.73 V, 0.18%; TR = 0.73 V, 0.18%;
e(total):
Simple: RN = 0.85 V, 0.37%; SN = 0.88 V, 0.38%; **TN = 0.91 V, 0.4%;**
Compuesta: RS = 1.52 V, 0.38%; ST = 1.54 V, 0.38%; TR = 1.53 V, 0.38%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC5R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SECAMANOS 1	2200 W
CAMERINO-UV1	2700 W
SECAMANOS 2	2200 W
CAMERINO-UV2	2700 W
RESERVA SC2-1	2200 W
RESERVA SC2-2	2700 W
TOTAL....	14700 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 14700

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4900
- Potencia Fase S (W): 4900
- Potencia Fase T (W): 4900

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.92 V, 0.4%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **SN = 3.86 V, 1.67%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMERINO-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **SN = 2.76 V, 1.2% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **0.96 V, 0.41%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): TN = **3.9 V, 1.69%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMERINO-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): TN = **2.79 V, 1.21% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675

- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.9 V, 0.39%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA SC2-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
F.p. Cos	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.94 V, 1.27%;

e(total): RN = **3.84 V, 1.66%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA SC2-2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): RN = **2.73 V, 1.18% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC1G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2543 Q(var): 1231.63
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.12-6.87i; IT = 0; IN = -10.12-6.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.24; IT = 0; IN = 12.24

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 12.24
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 107.31 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.65; T = 40; N = 40.65
e(parcial): SN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **SN = 1.32 V, 0.57%;**

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC1G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AL-1-ACCESO 1	125 W
AL-2-HALL 1	324 W
SCONF-AL1	250 W
EM-1	80 W
SCONF-AL2	250 W
AL-5-HALL 2	324 W
AL-6-RECEPCION	36 W
EM-2	80 W
SCONF-AL3	250 W
AL-8-TIRA LED	324 W
AL-7-ESCALERA	50 W
EM-3	80 W
AL-3-ASEOS	130 W
AL-4-DISTRIBUIDOR	125 W
AL-9-DISTRIBUIDOR	115 W
TOTAL....	2543 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2543

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 2543
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 779 Q(var): 377.29
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.1-2.1i; IT = 0; IN = -3.1-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.75; IT = 0; IN = 3.75

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.75
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.44; T = 40; N = 40.44
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): SN = 1.33 V, 0.58%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-1-ACCESO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.5-0.34i; IT = 0; IN = -0.5-0.34i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.6; IT = 0; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **SN = 1.52 V, 0.66% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-2-HALL 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Tramo	11	12	13	14	15	16	17	18
Longitud(m)	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 324 Q(var): 156.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.29-0.88i; IT = 0; IN = -1.29-0.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.56; IT = 0; IN = 1.56

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.56
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.72 V, 0.31%;
e(total): **SN = 2.05 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SCONF-AL1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	250
Coef.Mayorac.	1
P; Cos	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.73 V, 0.75%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	5	3	3	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 80 Q(var): 38.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.32-0.22i; IT = 0; IN = -0.32-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.38; IT = 0; IN = 0.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.38
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 690 Q(var): 334.18
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.75-1.86i; IT = 0; IN = -2.75-1.86i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.32; IT = 0; IN = 3.32

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.32
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.34; T = 40; N = 40.34
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.58%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SCONF-AL2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	250
Coef.Mayorac.	1
P; Cos	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.73 V, 0.75%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-5-HALL 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m):	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W:	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Tramo	11	12	13	14	15	16	17	18
Longitud(m):	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W:	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 324 Q(var): 156.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.29-0.88i; IT = 0; IN = -1.29-0.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.56; IT = 0; IN = 1.56

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.56
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.72 V, 0.31%;
e(total): **SN = 2.04 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-6-RECEPCION

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m):	12	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W:	6	6	6	6	6
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 36 Q(var): 17.44
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.14-0.1i; IT = 0; IN = -0.14-0.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.17; IT = 0; IN = 0.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	5	3	3	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	10	10	10	10	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 80 Q(var): 38.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.32-0.22i; IT = 0; IN = -0.32-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.38; IT = 0; IN = 0.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.38
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 704 Q(var): 340.96
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.8-1.9i; IT = 0; IN = -2.8-1.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.39; IT = 0; IN = 3.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.39
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.36; T = 40; N = 40.36
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): SN = 1.33 V, 0.58%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SCONF-AL3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	250
Coef.Mayorac.	1
F.p. Cos	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.73 V, 0.75%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-8-TIRA LED

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Maycrac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Tramo	11	12	13	14	15	16	17	18
Longitud(m)	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Maycrac.	1	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 324 Q(var): 156.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.29-0.88i; IT = 0; IN = -1.29-0.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.56; IT = 0; IN = 1.56

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.56
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32

e(parcial): SN = 0.72 V, 0.31%;
e(total): **SN = 2.04 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-7-ESCALERA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	12	5
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25
Coef.Mayorac.	1	1
P+j Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.08 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.41 V, 0.61% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	5	3	3	3	3	3	3	3

Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 80 Q(var): 38.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.32-0.22i; IT = 0; IN = -0.32-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.38; IT = 0; IN = 0.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.38
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 370 Q(var): 179.2
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.47-1i; IT = 0; IN = -1.47-1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.78; IT = 0; IN = 1.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.78
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1

e(parcial): SN = 0 V, 0%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.57%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-3-ASEOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	12	2	2	2	2	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	16	16	16	16	16	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
F+; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 130 Q(var): 62.96
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.52-0.35i; IT = 0; IN = -0.52-0.35i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.63; IT = 0; IN = 0.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.63
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **SN = 1.6 V, 0.69% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-4-DISTRIBUIDOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1

Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Unit(W)	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
Fp Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.5-0.34i; IT = 0; IN = -0.5-0.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.6; IT = 0; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **SN = 1.51 V, 0.66% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-9-DISTRIBUIDOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	15	2	2	2	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Unit(W)	8	8	8	25	25	25	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
Fp Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 115 Q(var): 55.7
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.46-0.31i; IT = 0; IN = -0.46-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.55; IT = 0; IN = 0.55

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.55
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.04; T = 40; N = 40.04
e(parcial): SN = 0.28 V, 0.12%;
e(total): **SN = 1.6 V, 0.69% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 793 Q(var): 384.07
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.81i; IN = -0.28+3.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.82; IN = 3.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.82
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 107.31 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **TN = 0.76 V, 0.33%;**

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC2G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SC2-AL1-VEST	125 W
SC2-AL-ALMACEN	50 W
EM-1	40 W
SC2-AL2-VEST	125 W
SC2-AL-ENTRADA	124 W
EM-2	40 W
SC2-AL3-CAMERINOS	125 W
SC2-AL-ENTRADA 2	124 W
EM-3	40 W
TOTAL....	793 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 793

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 793

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 215 Q(var): 104.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.08+1.03i; IN = -0.08+1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.03; IN = 1.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.03
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): TN = **0.76 V, 0.33%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC2-AL1-VEST

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): TN = **0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2-AL-ALMACEN

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	10	2
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nude(W	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.24i; IN = -0.02+0.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.24; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): TN = **0.82 V, 0.36% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
P+; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **0.8 V, 0.35% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 289 Q(var): 139.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.39i; IN = -0.1+1.39i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.39; IN = 1.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.39
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): TN = **0.76 V, 0.33%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC2-AL2-VEST

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
P.F. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): TN = **0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2-AL-ENTRADA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	10	2	2	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	23	23	23	23	8	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): TN = **0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
Fp Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **0.8 V, 0.35% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 289 Q(var): 139.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.39i; IN = -0.1+1.39i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.39; IN = 1.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.39
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): TN = **0.76 V, 0.33%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC2-AL3-CAMERINOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	2s	2s	2s	2s	2s
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
P+; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): TN = **0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2-AL-ENTRADA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	10	2	2	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	6	6	6
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
K; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): TN = **0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Unit(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **0.8 V, 0.35% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC3G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6295 Q(var): 3048.81
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.2+30.21i; IN = -2.2+30.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 30.29; IN = 30.29

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 30.29
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 107.31 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.98; N = 43.98
e(parcial): TN = 2.16 V, 0.94%;
e(total): TN = **2.65 V, 1.15%;**

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC3G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ALG-1	1500 W
AL-MUL1-1	200 W
AL-GRADA 1	300 W
AL-PROYECCIONES	100 W
EM-1	40 W
ALG-2	1500 W
AL-MUL1-2	200 W
AL-GRADA 2	300 W
AL-ALMACEN 31	75 W
EM-2	40 W
ALG-3	1500 W
AL-MUL1-3	200 W
AL-GRADA 3	300 W
EM-3	40 W
TOTAL....	6295 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 6295

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 6295

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2140 Q(var): 1036.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.75+10.27i; IN = -0.75+10.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.3; IN = 10.3

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.3
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.99; N = 41.99
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): TN = **2.67 V, 1.16%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: ALG-1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	50
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
P; Cos	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y

opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.54; N = 43.54
e(parcial): TN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): TN = **7.57 V, 3.28%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-MUL1-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): TN = **3.1 V, 1.34% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-GRADA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	15	10	10
Coef. Simult.	1	1	1
Pot. Nom. Nudo(W)	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1
P+jQ Cos	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28
e(parcial): TN = 0.81 V, 0.35%;
e(total): TN = **3.48 V, 1.51% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-PROYECCIONES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	10	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot. Nom. Nudo(W)	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
P+jQ Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03
e(parcial): TN = 0.14 V, 0.06%;
e(total): TN = **2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot. Nom. Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **2.71 V, 1.17% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2115 Q(var): 1024.34
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.74+10.15i; IN = -0.74+10.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.18; IN = 10.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.18
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.94; N = 41.94
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): TN = **2.67 V, 1.16%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALG-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	50
Coef. Simult.	1
Pot. Nom. Nudo(W)	1500
Coef.Mayores	1
P.f. Cos	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.54; N = 43.54
e(parcial): TN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): TN = **7.57 V, 3.28%;**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-MUL1-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
P.F. Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): TN = **3.1 V, 1.34% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-GRADA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	20	10	10
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1
P*Cos	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28
e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): TN = **3.64 V, 1.57% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-ALMACEN 31

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 19 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	15	2	2
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1
P*Cos	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 75 Q(var): 36.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.36i; IN = -0.03+0.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.36; IN = 0.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.36
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02
e(parcial): TN = 0.14 V, 0.06%;
e(total): TN = **2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m):	5	3	3	3
Coef. Simult.:	1	1	1	1
Pot. Nom. Nude(W:	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
P+; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **2.71 V, 1.17% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2040 Q(var): 988.02
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.71+9.79i; IN = -0.71+9.79i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 9.81; IN = 9.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 9.81
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.81; N = 41.81
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): TN = **2.67 V, 1.16%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALG-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	50
Coef. Simult.	1
Pot. Nom. Nudo(W)	1x00
Coef.Mayorac.	1
P.F. Cos	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.54; N = 43.54
e(parcial): TN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): TN = 7.57 V, 3.28%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-MUL1-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
P=; Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): TN = **3.1 V, 1.34% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-GRADA 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	20	10	10
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1
Fp Cos	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28
e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): TN = **3.64 V, 1.57% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Unit(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
P.F. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): TN = **2.71 V, 1.17% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC4G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1456 Q(var): 705.17
- Intensidades fasores: IR = 6.3-3.05i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.3-3.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.01; IS = 0; IT = 0; IN = 7.01

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.01
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 147 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.11; S = 40; T = 40; N = 40.11
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 0.92 V, 0.4%;**

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC4G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AL-MUL2-1	200 W
AL-SOBRE ESCENARIO	600 W
EM-1	40 W
AL-MUL2-2	200 W
AL-INSTALACIONES	136 W
EM-2	40 W
AL-MUL2-3	200 W
EM-3	40 W
TOTAL....	1456 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1456

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1456
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 840 Q(var): 406.83
- Intensidades fasores: IR = 3.64-1.76i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.64-1.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.04; IS = 0; IT = 0; IN = 4.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.04
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.51; S = 40; T = 40; N = 40.51
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 0.94 V, 0.4%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-MUL2-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
F.p. Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12

e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 1.37 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-SOBRE ESCENARIO

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6
Longitud(m)	25	4	4	4	4	4
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.26i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.26i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.89; IS = 0; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.89
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 41.11; S = 40; T = 40; N = 41.11
e(parcial): RN = 2.27 V, 0.98%;
e(total): **RN = 3.2 V, 1.39% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3

Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Unit(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0.17-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.19; IS = 0; IT = 0; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.98 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 376 Q(var): 182.11
- Intensidades fasores: IR = 1.63-0.79i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63-0.79i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.81; IS = 0; IT = 0; IN = 1.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.81
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1

e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.93 V, 0.4%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-MUL2-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Unit(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
P+j Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-INSTALACIONES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	2	2	2

Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	34	34	34	34
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
F+; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 136 Q(var): 65.87
- Intensidades fasores: IR = 0.59-0.29i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.59-0.29i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.65; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.65
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.06; S = 40; T = 40; N = 40.06
e(parcial): RN = 0.12 V, 0.05%;
e(total): **RN = 1.05 V, 0.45% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nude(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
F+; Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0.17-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.19; IS = 0; IT = 0; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): RN = **0.97 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 116.24
- Intensidades fasores: IR = 1.04-0.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.04-0.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.15; IS = 0; IT = 0; IN = 1.15

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.15
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): RN = **0.93 V, 0.4%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-MUL2-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10

Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
F.P. Cos	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0.17-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.19; IS = 0; IT = 0; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.97 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC PCI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos _R : 0.84; Cos _S : 0.83; Cos _T : 0.84; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6792.91 Q(var): 4439.82
- Intensidades fasores: IR = 9.08-5.87i; IS = -12.11-6i; IT = 0.54+10.8i; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.81; IS = 13.51; IT = 10.81; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.22
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 123 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.39; S = 40.6; T = 40.39; N = 40.02
e(parcial):
Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; SN = 0.27 V, 0.12%; TN = 0.18 V, 0.08%;
Compuesta: RS = 0.36 V, 0.09%; ST = 0.34 V, 0.08%; TR = 0.31 V, 0.08%;
e(total):
Simple: RN = 0.57 V, 0.25%; **SN = 0.73 V, 0.31%**; TN = 0.67 V, 0.29%;
Compuesta: RS = 1.15 V, 0.29%; ST = 1.15 V, 0.29%; TR = 1.11 V, 0.28%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

SUBCUADRO
SC PCI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

GRUPO PCI	5500 W
CENTRAL PCI	500 W
TOTAL....	6000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 500
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.84; Cos _S : 0.84; Cos _T : 0.84; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6292.91 Q(var): 4064.82
- Intensidades fasores: IR = 9.08-5.87i; IS = -9.62-4.93i; IT = 0.54+10.8i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.81; IS = 10.81; IT = 10.81; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.52
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 45.06; S = 45.06; T = 45.06; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 0.58 V, 0.25%; **SN = 0.74 V, 0.32%**; TN = 0.69 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.17 V, 0.29%; ST = 1.17 V, 0.29%; TR = 1.13 V, 0.28%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: GRUPO PCI

- Potencia nominal: 5500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 3 m; Cos : 0.84; Xu(m /m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 6292.91 Q(var): 4064.82
- Intensidades fasores: IR = 9.08-5.87i; IS = -9.62-4.93i; IT = 0.54+10.8i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.81; IS = 10.81; IT = 10.81; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.52
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 45.06; S = 45.06; T = 45.06; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.13 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;
e(total):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; **SN = 0.87 V, 0.38% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 0.82 V, 0.35%;
Compuesta: RS = 1.4 V, 0.35%; ST = 1.39 V, 0.35%; TR = 1.36 V, 0.34%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 0.73 V, 0.32%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CENTRAL PCI

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 1.14 V, 0.49%;
e(total): **SN = 1.87 V, 0.81% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC ASCENSOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos _R : 0.84; Cos _S : 0.83; Cos _T : 0.84; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 11160.87 Q(var): 7376.54
- Intensidades fasores: IR = 13.73-8.92i; IS = -22.65-11.02i; IT = 0.86+16.35i; IN = -8.06-3.59i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.37; IS = 25.19; IT = 16.37; IN = 8.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 29.28
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 123 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.89; S = 42.1; T = 40.89; N = 40.26
e(parcial):
Simple: RN = 0.26 V, 0.11%; SN = 1.12 V, 0.49%; TN = 0.55 V, 0.24%;
Compuesta: RS = 1.28 V, 0.32%; ST = 1.12 V, 0.28%; TR = 0.95 V, 0.24%;
e(total):
Simple: RN = 0.69 V, 0.3%; **SN = 1.58 V, 0.69%**; TN = 1.04 V, 0.45%;
Compuesta: RS = 2.07 V, 0.52%; ST = 1.92 V, 0.48%; TR = 1.75 V, 0.44%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC ASCENSOR

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ASCENSOR	8500 W
TOMA FUERZA	1500 W
AL ASCENSOR	150 W

TOTAL.... 10150 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 150
- Potencia Instalada Fuerza (W): 10000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1650
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos _R : 0.84; Cos _S : 0.84; Cos _T : 0.84; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 9510.87 Q(var): 6178.89
- Intensidades fasores: IR = 13.73-8.92i; IS = -14.59-7.43i; IT = 0.86+16.35i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.37; IS = 16.37; IT = 16.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.46
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 51.59; S = 51.59; T = 51.59; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; **SN = 1.6 V, 0.69%**; TN = 1.06 V, 0.46%;
Compuesta: RS = 2.1 V, 0.53%; ST = 1.96 V, 0.49%; TR = 1.78 V, 0.45%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ASCENSOR

- Potencia nominal: 8500 W

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.84; Xu(m /m): 0.08; r: 0.89

- Potencias: P(w): 9510.87 Q(var): 6178.89
- Intensidades fasores: IR = 13.73-8.92i; IS = -14.59-7.43i; IT = 0.86+16.35i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.37; IS = 16.37; IT = 16.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.46
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 51.59; S = 51.59; T = 51.59; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.67 V, 0.29%; SN = 0.67 V, 0.29%; TN = 0.67 V, 0.29%;
Compuesta: RS = 1.16 V, 0.29%; ST = 1.16 V, 0.29%; TR = 1.16 V, 0.29%;
e(total):
Simple: RN = 1.38 V, 0.6%; **SN = 2.27 V, 0.98% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.73 V, 0.75%;
Compuesta: RS = 3.27 V, 0.82%; ST = 3.12 V, 0.78%; TR = 2.94 V, 0.74%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos : 0.81; Xu(m /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 1197.65
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.06-3.59i; IT = 0; IN = -8.06-3.59i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.83; IT = 0; IN = 8.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.83
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.32; T = 40; N = 42.32
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.6 V, 0.69%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TOMA FUERZA

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.8; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 0.99 V, 0.43%;
e(total): **SN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AL ASCENSOR

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos : 0.9; Xu(m /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.6-0.41i; IT = 0; IN = -0.6-0.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.72; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.72
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **SN = 1.76 V, 0.76% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	135780.47	10	4x120+TTx70Cu	248.58	278	0.21	0.21	
GRUPO	29040.78	25	4x25+TTx16Cu	61.17	106	0.68	0.68	50
SC CAFETERIA	17969	40	4x10+TTx10Cu	35.09	49.64	1.23	1.42	150x60
SC CLIMA	78528.01	50	4x70+TTx35Cu	143.38	163.52	0.92	1.12	150x60
SC TALLER	9769	40	4x6+TTx6Cu	27.7	35.77	2.03	2.23	150x60
SC ESCENARIO	19350	25	4x6+TTx6Cu	37.89	49	1.42	1.64	75x60
SC1R	27144	50	4x16+TTx16Cu	48.97	66.43	1.13	1.34	150x60
SC2R	29300	10	4x10+TTx10Cu	53.04	68	0.58	0.77	75x60
SC4R	7500	12	4x2.5+TTx2.5Cu	13.53	18	0.45	0.66	20
SC5R	14700	10	4x10+TTx10Cu	26.52	44	0.18	0.4	32
SC1G	2543	50	2x25+TTx16Cu	12.24	107.31	0.37	0.57	150x60
SC2G	793	50	2x25+TTx16Cu	3.87	107.31	0.12	0.33	150x60
SC3G	6295	50	2x25+TTx16Cu	30.29	107.31	0.94	1.15	150x60
SC4G	1456	50	2x25+TTx16Cu	7.01	147	0.21	0.4	75x60
SC PCI	6792.91	25	4x25+TTx16Cu	13.51	123	0.12	0.31	75x60
SC ASCENSOR	11160.87	50	4x25+TTx16Cu	25.19	123	0.49	0.69	75x60

Subcuadro SC CAFETERIA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2295	0.3	2x6Cu	12.36	40	0.01	1.42	
CAI-AI-1	75	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.36	15	0.05	1.47	16
CAI-FM-1	20	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.1	15	0.02	1.44	16
CAI-UV-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.69	20
	5150	0.3	2x6Cu	27.7	40	0.02	0.83	
CAI-AI-2 + FM	250	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.11	0.94	16
LAVAVASOS	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	1.63	20

CAI-UV-2	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.1	20
	6324	0.3	2x6Cu	34.14	40	0.02	1.17	
CAI-AI-3 + FM	124	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.05	1.22	16
CAI FHRA	4000	10	2x6+TTx6Cu	21.65	36	0.49	1.66	25
CAI-UV-3	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.44	20
	4200	0.3	2x6Cu	22.73	40	0.02	1.43	
ACS	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	0.29	1.72	20
CAI-RFSHRVA 1	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.7	20

Subcuadro SC CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	39500	0.3	4x16Cu	71.27	80	0.01	1.13	
UTA 1	39500	15	4x16+TTx16Cu	71.27	80	0.51	1.64	40
	39500	0.3	4x16Cu	71.27	80	0.01	1.13	
UTA 2	39500	15	4x16+TTx16Cu	71.27	80	0.51	1.64	40
	5600	0.3	4x4Cu	10.83	28	0.01	1.13	
AAC CAI-1	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.95	20
AAC CAI-2	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.99	20
CAMERINO PB	1600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.14	2.27	20
	9000	0.3	4x4Cu	20.03	28	0.01	1.13	
RECEPCION-HALL	3700	15	2x2.5+TTx2.5Cu	20.03	28	1.69	2.79	20
CONFEREN 1-PB	2650	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	28	1.16	2.29	20
CONFEREN 2-PB	2650	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	28	1.16	2.27	20
	3360	0.3	4x4Cu	8.17	28	0	1.12	
TALLER 1-PB	930	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.03	28	0.65	1.77	20
TALLER 2-PB	930	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.03	28	0.65	1.74	20
DESPACHO	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.64	1.7	20
	1200	0.3	2x2.5Cu	6.5	23	0.01	1.13	
RECUP SALA CONF	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	0.85	1.98	20

Subcuadro SC TALLER

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2295	0.3	2x6Cu	12.36	40	0.01	-0.02	
I-AI-1	75	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.36	15	0.05	0.02	16
I-FM-1	20	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.1	15	0.02	-0.01	16
I-UV-1	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.24	20
	5150	0.3	2x6Cu	27.7	40	0.02	2.25	
I-AI-2	250	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.11	2.36	16
I-UV-2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	3.04	20
I-UV-3	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.26	3.51	20
	2324	0.3	2x6Cu	12.49	40	0.01	0.86	
I-AI-3	124	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.05	0.91	16
I-UV-4	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.28	2.14	20

Subcuadro SC ESCENARIO

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	7850	0.3	4x6Cu	15.32	36	0	1.64	
FS-AI-ALMACÉN-FM	150	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	15	0.12	0.91	16
FS-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	1.58	20
FS-UV2	2500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	0.73	2.04	20
FS-UV3	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.45	3.1	20
	11500	0.3	4x6Cu	24.36	36	0.01	1.65	
FS-UV4	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.46	2.24	20
MC	4500	5	2x6+TTx6Cu	24.36	36	0.28	1.59	25
FS-RFSHRVA	4500	5	2x6+TTx6Cu	24.36	36	0.28	1.93	25

Subcuadro SC1R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.34	
RECEPCION-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.6	20
ASEOS-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.13	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.36	
RECEPCION-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.63	20
ASEOS-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.15	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.35	
PASILLOS-UV-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.67	20
PASILLOS-UV-2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.14	20
SC SALA CONF R	14700	15	4x10+TTx10Cu	26.52	44	0.27	1.62	32
SC MULTIUSOS R	15840	15	4x10+TTx10Cu	28.58	44	0.3	1.64	32

Subcuadro SC SALA CONF R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.61	
SC-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
SC-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.4	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.63	
SC-UV3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
SC-UV4	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.43	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.67	
SC-UV5	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.89	20
SC-UV6	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.41	20

Subcuadro SC MULTIUSOS R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	6600	0.3	4x6Cu	11.91	36	0	1.64	
SM1-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
SM1-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
SM1-UV3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.91	20
	6600	0.3	4x6Cu	11.91	36	0	1.64	
SPROY-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
SPROY-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
SPROY-UV3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.91	20
	6600	0.3	4x6Cu	11.91	36	0	1.64	
GRADA-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
GRADA-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
RESERVA-MULTI1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.91	20

Subcuadro SC2R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.78	
SECAMANOS 1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.06	20
VESTUARIOS-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.58	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.42	
SECAMANOS 2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.7	20
VESTUARIOS-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	1.22	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.31	
SECAMANOS 3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.28	1.58	20
VESTUARIOS-UV3	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.1	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.78	
ALMACEN UV	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.06	20
VESTUARIOS-UV4	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.58	20
	2700	0.3	2x6Cu	14.61	40	0.01	0.41	
SECAMANOS 4	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.69	20

EXTRACTORES	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	21	0.21	0.63	20

Subcuadro SC4R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	7500	0.3	4x6Cu	13.53	36	0	0.66	
MULTI2-UV1	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.1	1.75	20
MULTI2-UV2	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.1	1.76	20
MULTI2-UV3	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.1	1.73	20

Subcuadro SC5R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.4	
SECAMANOS 1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.67	20
CAMPRINO-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.2	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.41	
SECAMANOS 2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.69	20
CAMPRINO-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.21	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.39	
RESERVA SC2-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.66	20
RESERVA SC2-2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.18	20

Subcuadro SC1G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	779	0.3	2x4Cu	3.75	31	0	0.58	
AI-1-ACCESO 1	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.66	16
AI-2-HALL 1	324	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.31	0.89	16
SCONI-AI1	250	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.17	0.75	16
FM-1	80	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	15	0.06	0.63	16
	690	0.3	2x4Cu	3.32	31	0	0.58	
SCONI-AI2	250	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.17	0.75	16
AI-5-HALL 2	324	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.31	0.89	16
AI-6-RECEPCION	36	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.17	15	0.03	0.6	16
FM-2	80	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	15	0.06	0.63	16
	704	0.3	2x4Cu	3.39	31	0	0.58	
SCONI-AI3	250	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.17	0.75	16
AI-8-TIRATHD	324	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.31	0.89	16
AI-7-ESCALERA	50	17	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	15	0.03	0.61	16
FM-3	80	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	15	0.06	0.63	16
	370	0.3	2x4Cu	1.78	31	0	0.57	
AI-3-ASEOS	130	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.63	15	0.12	0.69	16
AI-4-DISTRIBUIDOR	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.66	16
AI-9-DISTRIBUIDOR	115	29	2x1.5+TTx1.5Cu	0.55	15	0.12	0.69	16

Subcuadro SC2G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	215	0.3	2x4Cu	1.03	31	0	0.33	
SC2-AI1-VEST	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
SC2-AI-ALMACEN	50	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	15	0.03	0.36	16
FM-1	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.35	16
	289	0.3	2x4Cu	1.39	31	0	0.33	
SC2-AI2-VEST	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
SC2-AI-ENTRADA	124	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
FM-2	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.35	16
	289	0.3	2x4Cu	1.39	31	0	0.33	
SC2-AI3-CAMPRINOS	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16

SC2-AI-ENTRADA 2	124	22	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
FM-3	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.35	16

Subcuadro SC3G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2140	0.3	2x6Cu	10.3	40	0.01	1.16	
AIG-1	1500	50	2x2.5+1Tx2.5Cu	7.22	21	2.12	3.28	20
AI-MUI 1-1	200	25	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.96	15	0.19	1.34	16
AI-GRADA 1	300	35	2x1.5+1Tx1.5Cu	1.44	15	0.35	1.51	16
AI-PROYECCIONES	100	16	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.48	15	0.06	1.22	16
FM-1	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	1.17	16
	2115	0.3	2x6Cu	10.18	40	0.01	1.16	
AIG-2	1500	50	2x2.5+1Tx2.5Cu	7.22	21	2.12	3.28	20
AI-MUI 1-2	200	25	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.96	15	0.19	1.34	16
AI-GRADA 2	300	40	2x1.5+1Tx1.5Cu	1.44	15	0.42	1.57	16
AI-ALMACEN 31	75	19	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.36	15	0.06	1.22	16
FM-2	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	1.17	16
	2040	0.3	2x6Cu	9.81	40	0.01	1.16	
AIG-3	1500	50	2x2.5+1Tx2.5Cu	7.22	21	2.12	3.28	20
AI-MUI 1-3	200	25	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.96	15	0.19	1.34	16
AI-GRADA 3	300	40	2x1.5+1Tx1.5Cu	1.44	15	0.42	1.57	16
FM-3	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	1.17	16

Subcuadro SC4G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	840	0.3	2x4Cu	4.04	31	0	0.4	
AI-MUI 2-1	200	25	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.96	15	0.19	0.59	16
AI-SOBRE ESCENARIO	600	45	2x1.5+1Tx1.5Cu	2.89	15	0.98	1.39	16
FM-1	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.42	16
	376	0.3	2x4Cu	1.81	31	0	0.4	
AI-MUI 2-2	200	25	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.96	15	0.19	0.59	16
AI-INSTALACIONES	136	11	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.65	15	0.05	0.45	16
FM-2	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.42	16
	240	0.3	2x4Cu	1.15	31	0	0.4	
AI-MUI 2-3	200	25	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.96	15	0.19	0.59	16
FM-3	40	14	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.42	16

Subcuadro SC PCI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	6299.91	0.3	4x4Cu	10.81	34	0.01	0.32	
GRUPO PCI	6299.91	3	4x4+1Tx4Cu	10.81	34	0.06	0.38	25
	500	0.3	2x4Cu	2.71	41	0	0.32	
CENTRAL PC	500	35	2x2.5+1Tx2.5Cu	2.71	28	0.49	0.81	20

Subcuadro SC ASCENSOR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.I.Parc. (%)	C.I.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	9510.87	0.3	4x4Cu	16.37	34	0.01	0.69	
ASCENSOR	9510.87	10	4x4+1Tx4Cu	16.37	34	0.29	0.98	25
	1650	0.3	2x4Cu	8.83	41	0.01	0.69	
TOMA FUERZA	1500	10	2x2.5+1Tx2.5Cu	8.12	28	0.43	1.12	20
AI ASCENSOR	150	10	2x1.5+1Tx1.5Cu	0.72	15	0.04	0.76	16

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.07.03. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

INDICE

1. GENERALES

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

2.1.- SE Seguridad Estructural y Código Estructural
- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

2.3.- SU Seguridad de Utilización

2.4.- HS Salubridad

2.5.- HR Protección frente al Ruido

2.6.- HE Ahorro de Energía

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

3.2.-APARATOS ELEVADORES

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.
Legionelosis

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

3.8.-COMBUSTIBLES

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

4.2.-CEMENTOS Y CALES

4.3.-ACEROS

4.4.-CERÁMICA

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

5.4.-CONTRATACIÓN

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

6.2.-MEDIO AMBIENTE
Normativa ambiental nacional
Normativa ambiental andaluza
Aguas litorales
Residuos
Emisiones radioeléctricas
certificación energética

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Nomenclatura:

Normativa Estatal ..... normal
Normativa de Andalucía ..... en cursiva
Corrección de errores ..... un asterisco.
Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias... dos asteriscos.

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.
Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**
R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**

Código Técnico de la Edificación.
Sentencia de 4 de mayo de 2010. Sala Tercera del Tribunal Supremo, BOE 30.07.2010 **

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.
(según disposiciones normativas anteriores)
Contenido:
Parte I
Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.
Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. BOE 19.06.08
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, BOE 22.04.10 **

2.1.- SE Seguridad Estructural y Código Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).
R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02
R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los **"DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";**

Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)
Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas
R.D. 1339/2011, de 3.10.11, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación**

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación**

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio
- **SI 1 Propagación interior**
- **SI 2 Propagación exterior**
- **SI 3 Evacuación de ocupantes**
- **SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**
- **SI 5 Intervención de los bomberos**
- **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.
Orden 16.04.98, BOE 28.04.98**

Reglamiento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ***("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)***
R.D. 312/2005, de 18.03.05, del Mº de Presidencia. BOE 2.4.2005,
R.D. 110/2008, de 1.02.98, BOE 12.02.08**

2.3.- SU Seguridad de Utilización

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua
- HS 5 Evacuación de aguas

2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.
Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003. R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**
R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**
R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía
Decreto 6/2012, de BOJA de 06.02.2012

DB-HR Protección frente al ruido
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de ilumi-nación.
- HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74,
Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975**,
Orden 23.12.75, BOE 03.01.76**

Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.
Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.
*D. 120/1991, de*11.06.91, *de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91,*
*D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993***
*D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011***

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03*.
ORDEN SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05**
Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09**
ORDEN SAS/1915/2009, de 8.07.09, BOE 17.07.09**

3.2.-APARATOS ELEVADORES

Aprobación del texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden de 30.06.66, del Mº de Industria. BOE 26.07.66 BOE 20.09.66* Orden 20.11.73, BOE 28.11.73**
Orden 27.06.75, BOE 5.07.1975**
Orden 25.10.75, BOE 12.11.75**
Orden 20.07.76, BOE 10.08.76**
Orden 7.03.81, BOE 14.03.81**
Orden 7.04.81, BOE 21.04.81**
Orden 16.11.81, BOE 25.11.81**

Determinación de las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores.
Orden de 30.07.74, del Mº de Industria. BOE 09.08.74

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
R.D. 1644/2008, de 10.10.08, BOE 11.10.08

Reglamento de Aparatos de elevación y manutención.
R.D. 2291/1985, de 08.11.85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11.12.85
R.D. 1314/1997, Aplicación de la Directiva 95/16/CE sobre ascensores, BOE 30.09.97**
R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10**

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza.
Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)
R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Adaptación de los aparatos elevadores al D.72/1992, de 5.5.92, de normas técnicas sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas
D. 298/1995 de 26.10.95 BOJA 6.2.96

Actualización de la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC.
Res. de 24.07.96, de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 14.08.96

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.
Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97*

Directiva del parlamento y del consejo 95/16 CE sobre ascensores.
R.D. 1314/1997, de 01.09.97 del Mº de Industria y Energía. BOE 30.09.97 BOE 28.07.98*
BOE 13.08.99**.
BOE 4.02.05**.
BOE 11.10.08** (a partir del 29 de diciembre de 2009)

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, asi como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes

D.178/1998 de 16.09.98 de la Cª de Trabajo e Industria BOJA 24.10.98

RESOLUCION de 24 de marzo de 1999, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se delegan competencias en materia de aparatos elevadores para obras
Resolución 24.03.99, BOJA 29.04.99

Autorización para anular el dispositivo de cierre de las puertas de cabina de ascensores cuando éstos sean utilizados por minusválidos con necesidad de silla de ruedas.
Resolución de 26.05.2004, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas, BOJA 20.7.04.

Instrucciones Técnicas Complementarias
ITC-MIE-AEM1
Orden 23.09.1987 del Mº de Industria y Energía BOE 6.10.1987 BOE 12.05.88*
Orden 11.10.88, BOE 21.10.88**
Orden 25.07.91, BOE 11.09.91**
ITC-MIE-AEM-1.
Res. de 27.04.92, de la Dirección General de Política Tecnológica. BOE 15.05.92

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.
R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.
Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.
Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable
Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Ley General de la comunicación audiovisual
Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010
Resolución 21.06.2010, BOE 12.08.2010**
Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011**
Ley.O. 4/2011, de 11.03.2011, BOE 12.03.11**
Resolución 13.07.11, BOE 27.07.11**
R.D.L. 14/2011, de 16.09.2011, BOE 20.09.11**
R.D. 1624/2011, de 14.112011, BOE 7.12.11**

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.
Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, del Mº de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente. BOE 22.12.94

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.
Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 **
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99**
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01**
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05**

Ley General de Telecomunicaciones
Ley 11/1998 de 24 de abril de la Jefatura del Estado BOE 25.04.98,
BOE 8.07.98*
Ley 48/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Orden 9.04.99, BOE 11.05.99*
Ley 5/1999, de 29.12.99, BOE 30.12.99**
Orden 9.03.00, BOE 15.03.00**
R.D.L. 7/2000, de 23.06.00, BOE 24.06.00**
R.D.L. 1890/2000, de 20.11.00, BOE 2.12.00**
Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00**

RD 541/2001, de 29.05.01, BOE 9.06.01**
RD 1066/2001, de 28.09.01, BOE 28.09.01**
Resolución 15/2001, de 29.11.01, BOE 20.12.01**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 164/2002, de 08.02.02, BOE 16.02.02 **
Ley 34/2002, de 11.07.02, BOE 12.07.02**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03 **
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07**

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones
Real Decreto 1890/2000. BOE 2.12.00.
Resolución 23.03.01, BOE 6.04.01**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**
Orden ITC/2036/2010, de 22.07.10, BOE 28.07.10**

Ley General de Telecomunicaciones
Ley 32/2003. BOE 4.11.03.
BOE 19.03.04*
Ley 4/2004, de 29.12.04 BOE 30.12.04**
R.D. 2296/2004, de 10.12.04, BOE 30.12.04**
R.D. 1620/2005, de 30.12.05, BOE 31.12.05**
R.D. 920/2006, de 28.07.06, BOE 2.09.06**
R.D. 964/2006, de 1.09.06, BOE 18.09.06**
Ley 25/2007, de 18.10.07, BOE 19.10.07**
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07**
R.D. 863/2008, de 23.05.08, BOE 7.06.08**
ORDEN ITC/3538/2008, de 28.11.08, BOE 6.12.08**
R.D. 899/2009, de 22.05.09, BOE 30.05.09**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D. 244/2010, de 5.03.10, BOE 24.03.10**
Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010**
Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11*
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011**

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas
R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*

Instrucciones complementarias MI IF del reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.
R.D.1428/1992, de 27.11.92, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05.12.92, BOE 23.01.93*, BOE 27.01.93*
R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95**

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.
R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95*.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)
R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08*
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09**
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10**

LEGIONELOSIS

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.
D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.
*D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08***

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
R.D. 865/2003, de 04.07.03, del Mº Sanidad y Consumo. BOE 18.07.2003.

R.D. 830/2010, de 25.06.10, BOE 14.07.2010**

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
R.D. 3275/1982, de 12.11.82, del Mº de Industria y Energía. BOE 01.12.82, BOE 18.01.83*
Orden 6.07.84, BOE 1.08.84**

Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.
Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88*

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*.
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**
R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.
R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Procedimiento de puesta en servicio y materiales y equipos a utilizar en instalaciones temporales de ferias y manifestaciones análogas.
Instrucción 31.03.04, de la Dir. Gral. de Industria, Energia y Minas. BOJA 19.4.04.
*Instrucción 29.12.06, BOJA 22..01.07***

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.
Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energia y Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06

Régimen de inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas de baja tensión.
Orden 17.05.07 BOJA 16.06.07.

Régimen retributivo de la actividad de distribución de energia eléctrica.
R.D. 222/2008, de 15.02.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 18.03.08
Circular 3/2008, de 06.11.08, BOE 24.11.08**
Orden ITC/3801/2008, de 26.12.08, BOE 31.12.08**
Orden ITC/2524/2009, de 08.09.09, BOE 23.09.09**
R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11**

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberias de saneamiento de poblaciones.
Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87*

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales.
Orden de 12.11.87, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.11.87, BOE 18.04.88*

Reglamento de la calidad de las aguas litorales.
Decreto 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96.
*Orden 14.02.97, BOJA 04.03.97***
Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP (1 a 17)
R.D. 2060/2008, de 12.12.08
BOE 28.10.09*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10**

Instrucciónes técnicas complementarias del reglamento de aparatos a presión

MIE-AP-2. Orden de 6.10.80 del Ministerio de Industria y Energía BOE 4.11.80

MIE-AP1. Orden de 17.03.81, del Ministerio de Industria y Energía BOE 08.04.81, BOE 21.05.81*, BOE 22.12.81*
Orden 28 de Marzo de 1985 BOE 13.04.85**

MIE-AP9, referente a recipientes frigoríficos.
Orden de 11.07.83, del Mº I.E. BOE 22.07.83, BOE 17.10.83*, BOE 02.01.84*

MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente.
Orden de 31.05.85, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.06.85, BOE 13.08.85*

Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo las comunidades europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.
Real Decreto 473/1988, de 30.03.88, Ministerio de Industria y Energía BOE 20.05.88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre recipientes a presión simple.
R.D. 1495/1991, de 11.10.91, del Mº de Industria y Energía. BOE 15.10.91, BOE 25.11.91*
R.D. 2486/1994, de 23.12.94, BOE 24.01.95 **

Disposiciones de aplicación de la Directiva 97/23/CE, relativas a los equipos de presión
R.D. 769/1999 de 07.05.99
R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 05.02.99**

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. BOE 5.02.09
BOE 28.09.08*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11**

3.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones petrolíferas.
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.
BOE 20.04.95*
R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96**
R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**
R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**
R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05**
R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"
R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97
BOE 24.01.98*
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos *(aprobado mediante R.D. 919/2006).*
Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

R.D. 919/2006, de 28 de julio, del Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE nº 211, de 04.09.06.
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
BOJA 21.03.07**.

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.
Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,
Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81
Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente
*Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91**

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, del Mº de Economía. BOE 8/12/2011

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00, BOE 13.03.01*.
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**
R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Obligada incorporación de instalaciones de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente en los edificios de la Junta de Andalucía.
Acuerdo de 09 de septiembre de 2003, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. BOJA nº 194, de 08/10/2003.

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.
Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04
*Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06***

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica. (Normas complementarias para la obtención de punto de conexión de generadores fotovoltaicos o de otra naturaleza, contemplados en el RD 436/2004, de 12 de marzo, de potencia no superior a 100 kW, susceptibles de conectarse a la red de distribución de baja tensión).
(RD 436/2004 derogado en la forma indicada por RD 661/2007, de 25.05.07)
Resolución de 23.02.2005, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.
BOJA 22.03.2005

Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión
Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.
BOJA 4.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas
*Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07**

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía
Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07
*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***
*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07*, BOE 26.07.07*
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07**
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07**
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07**
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08**
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08**
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09**
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10**
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 **
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10**
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11**
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Aplicación del Real Decreto 661/2007
Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico
R.D.1110/2007, de 24 de agosto. BOE 18.09.07
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**
Resolución 15 Diciembre de 2010, BOE 17/12/10**
R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**
Resolución de 29.12.11, BOE 31.12.11**

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas
Decreto 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08
*Decreto 9/2011, BOJA 02.02.11***

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.
BOE 28.04.98**

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
RD 379/2001, de 6.4.01 Mº Ciencia y Tecnología BOE 10.5.01. BOE 19.10.01*
RD 2016/2004, de 11.10.04, BOE 23.10.04**
R.D. 105/2010, de 5.02.10, BOE 18.3.10**

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.
Orden 1.08.95, BOE 10.08.95**
R.D. 1328/1995 BOE 28.07.1995. BOE 19.08.1995**
Orden 29.11.01, BOE 7.12.01**
Orden CTE/2276/2002, de 4.09.02, BOE 17.09.02
R.D. 312/2005, de 18.03.05, BOE 2.04.05

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.

BOE	Orden de 3 de abril de 2001

11.04.01	(Cementos)
BOE 7.12.01	Orden de 29 de Noviembre de 2001 **(Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)**
BOE 30.05.02	Resolución 6 de Mayo de 2002 **(Sistemas fijos de lucha contraincendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)**
BOE 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 **(Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)**
BOE 31.10.02	Resolución 3 de Octubre de 2002 **(Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)**
BOE 19.12.02	Resolución 26 de Noviembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)
BOE 06.02.03	Resolución 16 de Enero de 2003 **(Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)**
BOE 28.04.03	Resolución 14 de Abril de 2003 **(Áridos, chimeneas, pozos de registro, sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc)**
BOE 11.07.03	Resolución 12 de Junio de 2003 **(Otras ampliaciones de la Orden 29 de Noviembre de 2001)**
BOE 31.10.03	Resolución 10 de Octubre de 2003 **(Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)**
BOE 11.02.04	Resolución 14 de Enero de 2004 **(Elementos auxiliares fábricas de albañilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)**
BOE 6.04.04	Resolución 16 de Marzo de 2004 **(Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)**
BOE 16.07.04	Resolución 28 de Junio de 2004 **(Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albañilería, etc)**
BOE 29.11.04	Resolución 25 de Octubre de 2004 **(Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)**
BOE 19.02.05	Resolución 1 de Febrero de 2005 **(Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01 , etc)**
BOE 28.06.05	Resolución 6 de Junio de 2005 **(Piezas de fábrica de albañilería, etc)**
BOE 21.10.05	Resolución 30 de Septiembre de 2005 **(Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)**
BOE 1.12.05	Resolución 9 de Noviembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo , otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 10.06.06	Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 20.12.06	Resolución 13 de Noviembre de 2006 **(Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)**
BOE 05.05.07	Resolución 17 de Abril de 2007 **(Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)**
BOE	Resolución 13 de Mayo de 2008

02.06.08	(Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.10.08	Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)
BOE 20.05.09	Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberias de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 12.01.10	Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 03.06.10	Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.09.10	Resolución 31 de Agosto de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 29.03.11	Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 19.10.11	Resolución 3 de Octubre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

Actualización listados disponible en:
http://www.ffii.es/puntoinfomcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasposicion

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplian y/o modifican.

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.
Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía.
BOE 08.07.64
BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88
Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06**

Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
R.D. 956/2008, de 06.06.2008, del Mº de Presidencia. BOE 19.06.2008.
BOE 11.09.08*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.
Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.
Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.
D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de

Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.
R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.
D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*
R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**
R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**
Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**
R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**
R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**
Sentencia 29.06.11, BOE 16.08.11

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda.
BOE 24.03.71
BOE 07.02.85**

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.
Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.
BOE 06.07.71*

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.
Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.
D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.
R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**
R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Estadísticas de Edificación y Vivienda.
Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión
Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004.
*Orden 26.03.07, BOJA 24.04.07***

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.
Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003
*Orden 24.10.05, BOJA 7.11.05***

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.
Decreto 59/2005. de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.
*Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07**.*
*Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11***

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda. BOE. 21.06.00. BOE 21.09.00*
Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01*
Orden 17.12.01, BOE 5.01.02**
Resolución 19.04.02, BOE 23.04.02**
Ley 44/2002, de 22.11.02, BOE 23.11.02**
Orden AEX/3119/2002 de 25.11.02, BOE 11.12.02**
Ley 53/2002, de 20.12.02, BOE 31.12.02**
Ley 13/2003, de 23.05.03, BOE 24.05.03**
Ley 22/2003, de 9.07.03, BOE 10.07.03*^*
Resolución 27.06.03, BOE 15.08.03**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**
Ley 3/2004, de 29.12.04, BOE 30.12.04**
R.D.L. 5/2005, de 11.03.05, BOE 14.03.05**
Ley 5/2006, de 10.04.06, BOE 11.04.06**
Ley 42/2006, de 28.12.06, BOE 29.12.06**
Resolución 2/04/07, BOE 12.04.07**
Orden EHA/3875/2007, de 27.12.07, BOE 31.12.07**
RDL 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11, BOE 3.02.12*
Orden EHA/3479/2011, de 19.12.11, BOE 23.12.11**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*
Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**
Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**
Orden EHA/4314/2004, de 23.12.04, BOE 3.01.05**
Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**
Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**
RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.
R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.
Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

Integración social de los minusválidos.
Ley 13/1982, de 07.04.82, de la Jefatura del Estado. BOE 30.04.82

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09
*Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12***
Atención a las personas con discapacidad
Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)
Ley 51/2003, de 02.12.2006, de la Jefatura del Estado. BOE.03.12.2003
R.D. 1417/2006, de 1.12.06, BOE 13.12.06**
R.D. 1414/2006, de 1.12.06, BOE 16.12.06**
R.D. 366/2007, de 16.03.07, BOE 24.03.07**
R.D. 505/2007, de 20.04.07, BOE 11.05.07**
Ley 27/2007, de 23.10.07, BOE 24.10.07**
R.D. 1494/2007, de 12.11.07, BOE 21.11.07**
R.D. 1544/2007, de 23.11.07, BOE 4.12.07**
Ley 49/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
R.D. 422/2011, de 25.03.11, BOE 30.03.11**
Ley 26/2011, de 1.08.11, BOE 2.08.11**

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.
LEY 34/2007, Jefatura del Estado. BOE 16.11.07.
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**
R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**
R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**
R.D. Legislativo, de 1.07.11, BOE 2.07.11**
R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos
Real Decreto Legislativo 1/2008. BOE 26.01.08.
Ley 6/2010, de 24.03.10, BOE 25.03.10**
Ley 40/2010, de 29.12.10, BOE 30.12.10**

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.
D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.
*Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08***
*Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10***
*Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10***

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA
D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10
*D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12***

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica
el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se
regula la autorización ambiental unificada.
Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

Reglamento de protección de la calidad del cielo nocturno
D. 357/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente BOJA 13.08.10

AGUAS LITORALES

Reglamento de la Calidad de las aguas litorales.
D. 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96
*Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03***

Clasificación de las aguas litorales andaluzas y establecimiento de los objetivos de la calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos
*Orden de 14.02.97 de la Cª de Medio Ambiente BOJA 04.03.97. BOJA 11.12.97**

RESIDUOS

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D. 283/1995, de 21.11.95, de la Cª de Medio Ambiente .BOJA 19.12.95
Acuerdo 9.12.97, BOJA 13.12.97
Orden 12.07.02, BOJA 20.08.02

De residuos y suelos contaminados
Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11

Formulación del Plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía
Acuerdo 3.08.10, BOJA 13.08.10
Acuerdo 26.07.11, BOJA 08.08.11**

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones

radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
RD 47/2007, de 19.01.07, del Mº de la Presidencia. BOE 27 31.01.07. BOE 17.11.07*.

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética
Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07.

Reglamento de fomento de las energías renovables, el ahorro y la edficiencia energética en Andalucía.
*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***

Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción
Orden de 25 de junio de 2008. BOJA 22.7.08

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.
Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985*
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96**
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87**
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87**
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98**
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98**
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91**
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91**
R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91**
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93**
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94**
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94**
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95**
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95**
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01**
Ley 24/2011, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02**
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05**
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07**
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11**
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11**

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.
D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95
*D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003***

Reglamento de Actividades Arqueológicas.
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003
*D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09***
*D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12***

Patrimonio Histórico de Andalucía.
Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07
*Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09***
*Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III
Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**

R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95

BOE 31.12.98** (Ley 50/1998) BOE 13.12.2003**(Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención
Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97,

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Real Decreto 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.
BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005
R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.
BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07***
*Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11***

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Instalación de casilleros domiciliarios.
Resolución de 7 de diciembre de 1971. de la Dir. Gral. de Correos y Telégrafos. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71*.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales
Real Decreto 1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00*.
Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01**
Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04**
R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06**
R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07**

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.08. ANEJOS a la memoria

ÍNDICE de ANEJOS

A.08.01. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Se incluye anejo de cálculo

A.08.02. CÁLCULO INSTALACIONES DEL EDIFICIO

Se incluyen separatas de las instalaciones de Electricidad, Climatización y Ventilación.

A.08.03. CÁLCULO RUIDO DB-HR

Se incluye cálculo

A.08.04. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Se incluye anejo

A.08.05. CUMPLIMIENTO NORMATIVA AMBIENTAL

Se incluye anejo

A.08.06. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se incluye plan de control de Calidad

A.08.07. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se incluye certificado de eficiencia energética.

A.08.08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se incluye Estudio de Seguridad y Salud.

A.08.09. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se incluye estudio geotécnico.

A.08.10. CUMPLIMIENTO OTRAS NORMATIVAS

BOJA Decreto 183/2006 Acreditación de Centros Deportivos
BOE Real Decreto 2816/1982 Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.

A.08.11. ANEXO JUSTIFICATIVO DEL CÁLCULO DE LOS INDICADORES EN LOS PLANES DE ACTUACIÓN INTEGRADOS DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

A.08.01. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- **4.1. Gravitatorias** 2
- **4.2. Viento** 2
- **4.3. Sismo** 2
  - 4.3.1. Datos generales de sismo 2
- **4.4. Hipótesis de carga** 3
- **4.5. Listado de cargas** 3

5. ESTADOS LÍMITE 5

6. SITUACIONES DE PROYECTO 6
- **6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)** 6
- **6.2. Combinaciones** 8

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 10

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 10
- **8.1. Pilares** 10

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 11

10. RECUBRIMIENTOS 12
- **10.1. Pilares** 12
- **10.2. Vigas** 12
- **10.3. Paños** 13

11. LISTADO DE PAÑOS 13

12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 14
- **12.1. Losas de cimentación** 14

13. MATERIALES UTILIZADOS 14
- **13.1. Hormigones** 14
- **13.2. Aceros por elemento y posición** 14
  - 13.2.1. Aceros en barras 14
  - 13.2.2. Aceros en perfiles 15

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2025

Número de licencia: 174783

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: AMPLIACION POLIDEPORTIVO LEBRIJA_1

Clave: AMPLIACION POLIDEPORTIVO LEBRIJA_8

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
PL SEGUNDA	1.0	0.8
CUB ASC	1.0	0.8
MESETA ESC	0.0	0.0
PL PRIMERA	3.0	0.8
Cimentación	5.0	1.8

4.2. Viento

Sin acción de viento

4.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.060* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.20*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.70*

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

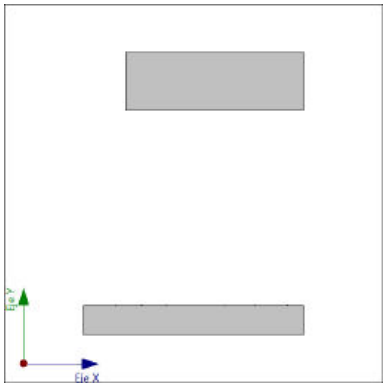
Valor para multiplicar los desplazamientos 1.05

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y

4.5. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	Peso propio	Lineal	17.77	(16.68,41.08) (16.68,39.58)
	Peso propio	Lineal	9.38	(18.90,7.40) (17.65,7.40)
	Peso propio	Lineal	12.85	(17.64,2.74) (20.14,2.74)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(16.72,41.03) (16.72,39.58)
	Cargas muertas	Lineal	18.89	(16.68,41.08) (16.68,39.58)
	Cargas muertas	Lineal	10.21	(18.90,7.40) (17.65,7.40)
	Cargas muertas	Lineal	8.36	(17.64,2.74) (20.14,2.74)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(18.90,3.95) (17.65,3.95)
	Sobrecarga de uso	Lineal	9.23	(16.72,41.03) (16.72,39.58)
	Sobrecarga de uso	Lineal	14.26	(16.68,41.08) (16.68,39.58)
	Sobrecarga de uso	Lineal	7.92	(18.90,7.40) (17.65,7.40)
	Sobrecarga de uso	Lineal	7.22	(17.64,2.74) (20.14,2.74)
PL PRIMERA	Peso propio	Lineal	13.07	(22.97,39.58) (22.97,41.08)
	Peso propio	Lineal	10.07	(20.15,6.13) (18.90,6.13)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(1.04,7.27) (6.10,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(6.10,7.27) (10.04,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(10.04,7.27) (13.58,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(13.58,7.27) (17.54,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(17.54,7.27) (20.25,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(20.25,7.27) (23.03,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(23.03,7.27) (27.62,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(27.62,7.27) (32.53,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(32.53,7.27) (35.09,7.27)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(17.54,2.66) (17.54,5.97)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(20.25,2.61) (20.25,5.98)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(17.55,6.02) (18.94,6.02)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(16.83,41.14) (22.96,41.14)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(16.83,41.15) (16.83,39.50)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(16.83,39.54) (22.96,39.54)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(13.36,37.32) (9.89,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(16.83,37.32) (13.36,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(19.89,37.32) (16.83,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(22.96,37.32) (19.89,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(27.11,37.32) (22.96,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(31.69,37.32) (27.11,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(31.69,37.32) (35.09,37.32)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(9.89,37.34) (7.61,37.34)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(7.61,37.34) (7.61,39.30)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(9.89,39.29) (9.89,37.34)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(7.61,39.28) (9.89,39.28)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(9.89,43.41) (16.83,43.41)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(9.89,43.41) (7.62,43.41)
	Cargas muertas	Lineal	14.06	(22.97,39.58) (22.97,41.08)
	Cargas muertas	Lineal	10.93	(20.15,6.13) (18.90,6.13)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(1.04,7.27) (6.10,7.27)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(6.10,7.27) (10.04,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(10.04,7.27) (13.58,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(13.58,7.27) (17.54,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(17.54,7.27) (20.25,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(20.25,7.27) (23.03,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(23.03,7.27) (27.62,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(27.62,7.27) (32.53,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(32.53,7.27) (35.09,7.27)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(17.54,2.66) (17.54,5.99)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(20.25,2.61) (20.25,6.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(16.83,41.14) (22.96,41.14)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(16.83,41.16) (16.83,39.53)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(16.83,39.54) (22.96,39.54)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(18.93,6.01) (17.54,6.01)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(13.36,37.32) (9.89,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(16.83,37.32) (13.36,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(19.89,37.32) (16.83,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(22.96,37.32) (19.89,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(27.11,37.32) (22.96,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(31.69,37.32) (27.11,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(31.69,37.32) (35.09,37.32)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.30	(9.89,43.41) (16.83,43.41)
	Sobrecarga de uso	Lineal	10.44	(22.97,39.58) (22.97,41.08)
	Sobrecarga de uso	Lineal	8.51	(20.15,6.13) (18.90,6.13)
PL SEGUNDA	Cargas muertas	Lineal	1.00	(9.89,40.18) (7.61,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(13.36,40.18) (9.89,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(16.83,40.18) (13.36,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(19.89,40.18) (16.83,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(22.96,40.18) (19.89,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(29.19,40.18) (22.96,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(31.69,40.18) (29.19,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(33.39,40.18) (31.69,40.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(35.09,40.18) (33.39,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(9.89,40.18) (7.61,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(13.36,40.18) (9.89,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(16.83,40.18) (13.36,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(19.89,40.18) (16.83,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(22.96,40.18) (19.89,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(29.19,40.18) (22.96,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(31.69,40.18) (29.19,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(33.39,40.18) (31.69,40.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	3.00	(35.09,40.18) (33.39,40.18)

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1. 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: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: 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

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
CM Cargas muertas
Qa Sobrecarga de uso
SX Sismo X
SY Sismo Y

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**
- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	0.800	0.800			
2	1.350	1.350			
3	0.800	0.800	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
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

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	PL SEGUNDA	4	PL SEGUNDA	1.54	11.52
3	CUB ASC	3	CUB ASC	1.13	9.98
2	MESETA ESC	2	MESETA ESC	2.67	8.85
1	PL PRIMERA	1	PL PRIMERA	3.20	6.18
0	Cimentación				2.98

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
1	(7.61, 37.34)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
2	(9.89, 37.34)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
3	(7.61, 38.68)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
4	(9.89, 38.68)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
5	(13.36, 38.03)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
6	(16.83, 38.68)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
7	(19.89, 38.68)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
8	(22.96, 38.68)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
9	(27.11, 38.68)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
10	(31.69, 38.68)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
11	(35.09, 38.68)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
12	(35.09, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
13	(31.69, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
14	(27.11, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
15	(22.96, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
16	(16.83, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
17	(9.89, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
18	(7.61, 41.81)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
19	(9.89, 43.41)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
20	(16.83, 43.41)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
21	(35.09, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
22	(31.69, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
23	(27.11, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
24	(22.96, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
25	(16.83, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
26	(9.89, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
27	(7.61, 46.35)	0-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P1	(1.04, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P2	(6.10, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P3	(10.04, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P4	(13.85, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P5	(17.54, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P6	(20.25, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P7	(23.03, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P8	(27.62, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P9	(32.53, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P10	(35.09, 2.66)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P11	(35.09, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P12	(32.53, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P13	(27.62, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P14	(23.03, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P15	(20.25, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P16	(17.54, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P17	(13.85, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P18	(10.04, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P19	(6.10, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P20	(1.04, 7.27)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

27, 23, 22, 21, 18						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

26, 25, 13, 15, 17						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

24, 12, 14						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

16						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

3, 4, 1, 2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

6, 8, 9, 10, 11, P1, P5, P6, P15, P16, P20, 19, 20, P11, P10, 5, 7						
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	1.00	1.00	2.00

P2, P3, P8, P9, P12, P13, P18, P19, P14, P7, P17, P4						
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	1.00	1.00	2.00

10. RECUBRIMIENTOS

10.1. Pilares

El recubrimiento en pilares es **3.0 cm**.

10.2. Vigas

Elemento	Superior	Inferior	Lateral

	(cm)	(cm)	(cm)
Vigas	3.0	3.0	3.0
Vigas de cimentación	4.0	4.0	4.0

10.3. Paños

Losas mixtas (Geométricos)

Los recubrimientos en losas mixtas son:

Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
3.0	1.5	1.5

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

11. LISTADO DE PAÑOS

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
INCO 70.4	INCOPERFIL Canto: 70 mm Intereje: 210 mm Ancho panel: 840 mm Ancho superior: 100 mm Ancho inferior: 50 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 313.92 MPa Perfil: 0.75mm Peso superficial: 0.08 kN/m² Momento de inercia: 80.06 cm4/m Módulo resistente: 19.55 cm³/m

Nombre	Descripción de la chapa
INCO 70.4 Colaborante	INCOPERFIL Canto: 70 mm Intereje: 210 mm Ancho panel: 840 mm Ancho superior: 100 mm Ancho inferior: 50 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 313.92 MPa Perfil: 0.75mm Peso superficial: 0.08 kN/m² Sección útil: 10.80 cm²/m Momento de inercia: 80.06 cm4/m Módulo resistente: 19.55 cm³/m

Grupo	Losa mixta	Paños	Peso propio(kN/m²)
PL PRIMERA	INCO 70.4, 0.75mm, h=110mm(70+40)	En todos los paños	1.70
CUB ASC	INCO 70.4, 0.75mm, h=110mm(70+40)	En todos los paños	1.70
PL SEGUNDA	INCO 70.4 Colaborante, 0.75mm, h=110mm(70+40)	En todos los paños	1.70

12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

12.1. Losas de cimentación

Losas de cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (kN/m³)	Tensión admisible	
			Situaciones persistentes (MPa)	Situaciones accidentales (MPa)
Todas	40	10000.00	0.053	0.080

13. MATERIALES UTILIZADOS

13.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Vigas y losas de cimentación	HA-30	30	1.50	Cuarcita	15	32837
Forjados	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	31476
Pilares y pantallas	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	31476
Muros	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	31476

13.2. Aceros por elemento y posición

13.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

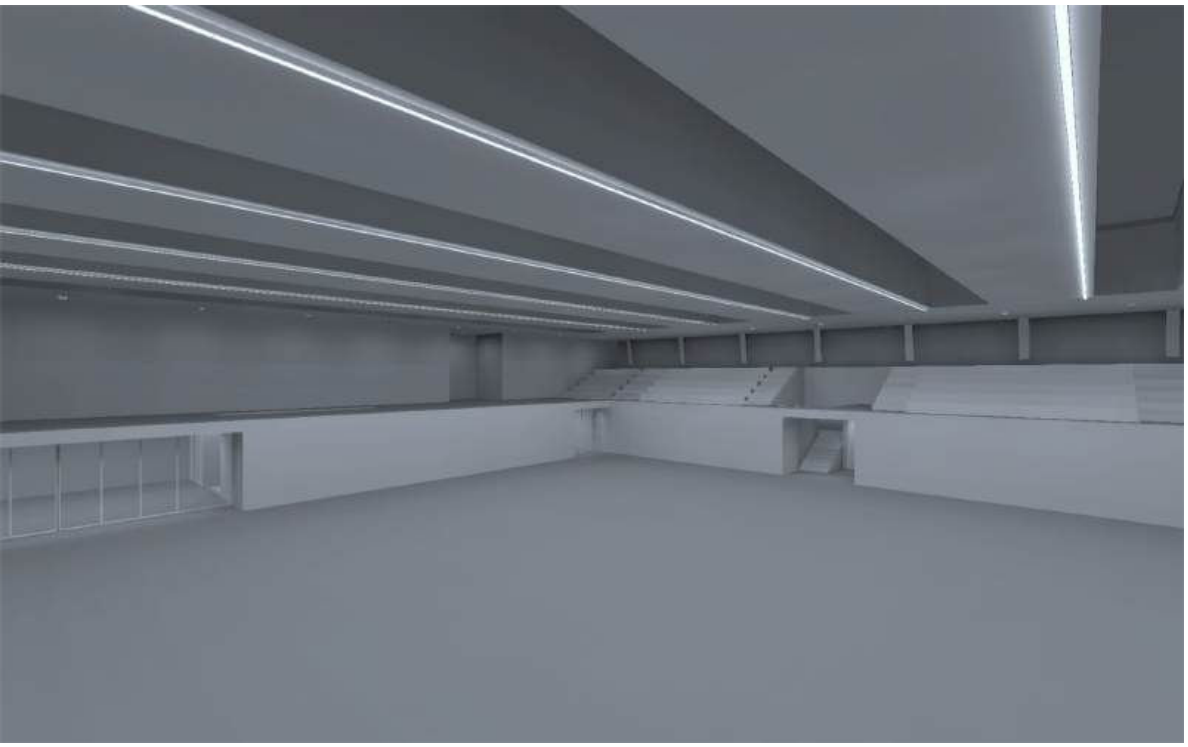
13.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S 235	235	210
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	275	210
Acero de pernos	B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	500	206

A.08.02. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO

A.08.02.01. ILUMINACIÓN

Fecha 13/06/2025



Pabellón multiusos Ayto. LEBRIJA

Editor
Olga Barrasús León

Created with DIALux

Observaciones preliminares

Los resultados de este cálculo han sido realizados cuidadósamente usando la información recibida.

Por favor, tenga en cuenta que es responsabilidad del cliente verificar toda la información.

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Lista de luminarias 12

Fichas de producto

LEDVANCE - DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT (1x LED 4000K / CRI >= 90) 13
LEDVANCE - DP 1500 26W 840 IP65 GY (1x LED 4000K / CRI >= 80) 14
LEDVANCE - HB DA P 150W 840 110DEG IP66 (1x LED 4000K / CRI >= 80) 15
LEDVANCE - LN MR 600 (1x LED 4000K / CRI >= 80) 16
LEDVANCE - LS P-2000/940/5_0.1m (1x LED) 17
LEDVANCE - LS P-2000/940/5_0.5m (1x LED) 18
LEDVANCE - LS P-2000/940/5_1m (1x LED) 19
LEDVANCE - SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT (1x LED 4000K / CRI >= 90) 20
LEDVANCE - Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20 (1x LED 4000K / CRI >= 80) 21
LEDVANCE - TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT (1x LED 4000K / CRI >= 90) 22
LEDVANCE - TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT (1x LED 4000K / CRI >= 80) 23
LEDVANCE - TRUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI (1x LED 4000K / CRI >= 80) 24

Terreno 1 - Edificación 1

Planta BAJA

Imágenes 25
Lista de locales / Escena de luz 1 27
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 43
05.1 Escalera princ. / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 49
05.2 Escalera princ. / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 50
05.3 Escalera princ. / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 51

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA

0.1. Acceso principal

Resumen / Escena de luz 1 52

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA

02. Hall de entrada

Resumen / Escena de luz 1 54

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
02. Vestíbulo principal

Resumen / Escena de luz 1 56

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
02.1 Acceso principal pabellón

Resumen / Escena de luz 1 58

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
03. Recepción

Resumen / Escena de luz 1 60

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
04. Sala de conferencias

Resumen / Escena de luz 1 62

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
06. Inst. C.P.

Resumen / Escena de luz 1 64

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
07. Inst.-Teleco

Resumen / Escena de luz 1 66

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
08. Cambiador de niños

Resumen / Escena de luz 1 68

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
09. Aseo femenino
Resumen / Escena de luz 1 70

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
10. Aseo masculino
Resumen / Escena de luz 1 72

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
11. Aseo adaptado
Resumen / Escena de luz 1 74

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
11.1 Aseo adapatado
Resumen / Escena de luz 1 76

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
12. Acceso secundario
Resumen / Escena de luz 1 78

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
13. Vestíbulo
Resumen / Escena de luz 1 80

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
14. Pasillo
Resumen / Escena de luz 1 82

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
14.1 Acceso pabellón

Resumen / Escena de luz 1 84

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
17. Vestíbulo

Resumen / Escena de luz 1 86

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
18. Cafeteria / 19. Almacén

Resumen / Escena de luz 1 88

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
19. Almacén cafetería

Resumen / Escena de luz 1 90

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
20. Acceso cafetería

Resumen / Escena de luz 1 92

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
21. Instalaciones BIES

Resumen / Escena de luz 1 94

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
22. Acceso secundario

Resumen / Escena de luz 1 96

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
23. Vestíbulo

Resumen / Escena de luz 1 98

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
23.1 Acceso pabellón

Resumen / Escena de luz 1 100

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
27. Enfermería

Resumen / Escena de luz 1 102

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
28. Vestuario 1

Resumen / Escena de luz 1 104

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
29. Vestuario 2

Resumen / Escena de luz 1 106

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
30. Pasillo

Resumen / Escena de luz 1 108

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
31. Almacén

Resumen / Escena de luz 1 110

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
32. Aseo
Resumen / Escena de luz 1 112

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
33. Acceso taller
Resumen / Escena de luz 1 114

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
34. Vestíbulo
Resumen / Escena de luz 1 116

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
35. Taller
Resumen / Escena de luz 1 118

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
36. Acceso secundario
Resumen / Escena de luz 1 120

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
37. Vestíbulo
Resumen / Escena de luz 1 122

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
39. Inst. C.T.
Resumen / Escena de luz 1 124

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
40. Inst. G.E,
Resumen / Escena de luz 1 126

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
42. Aseo camerinos
Resumen / Escena de luz 1 128

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
42. Camerinos
Resumen / Escena de luz 1 130

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
44. Acceso escenario
Resumen / Escena de luz 1 132

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
44. Acceso pabellón multiusos
Resumen / Escena de luz 1 134

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
44. Pabellón multiusos
Resumen / Escena de luz 1 136

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
45. Escenario
Resumen / Escena de luz 1 138

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta BAJA
ÁREA MULTIUSOS
Resumen / Escena de luz 1 140

Contenido

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 142
25.2.1 Escalera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 144
25.2.2 Escalera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 145
25.2.3 Escalera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 146
25.3.1 Escalera 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 147
25.3.2 Escalera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 148
25.3.3 Escalera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 149

Terreno 1 - Edificación 1

Planta PRIMERA

Imágenes 150
Lista de locales / Escena de luz 1 152
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 156
54. S.P. Alto gradas / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 159

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta PRIMERA

44. Pabellón multiusos

Resumen / Escena de luz 1 160
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 162
44. P.M. Alto gradas / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 164
44. P.M. Gradas 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 165
44. P.M. Gradas 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 166

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta PRIMERA

51. Vestíbulo P1ª

Resumen / Escena de luz 1 167

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta PRIMERA

52. Almacén

Resumen / Escena de luz 1 169

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta PRIMERA

54. Sala de proyecciones

Resumen / Escena de luz 1 171
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 173

Contenido

54. S.P. Gradas / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 175

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta PRIMERA

55. Plataforma de rodaje

Resumen / Escena de luz 1 176

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta PRIMERA

57. Espacio multiusos

Resumen / Escena de luz 1 178

Lista de luminarias

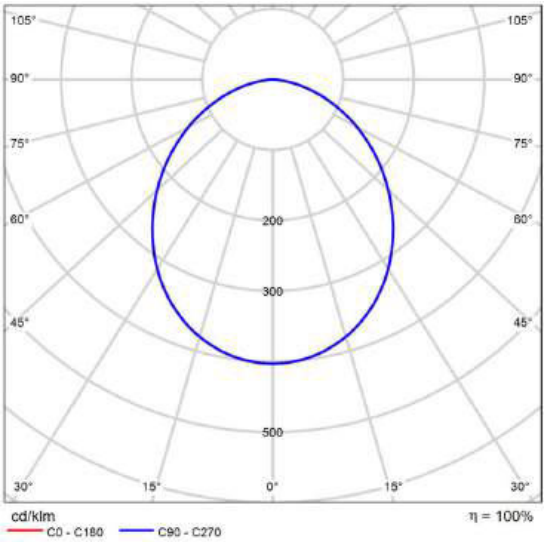
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1654054 lm	11830.4 W	139.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
48	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm	76.0 lm/W
12	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
4	LEDVANCE	4058075541146	DP 1500 26W 840 IP65 GY	26.0 W	3500 lm	134.6 lm/W
16	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm	98.8 lm/W
2	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.5m	7.8 W	792 lm	101.6 lm/W
52	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
102	LEDVANCE	4058075771031	TRUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI	50.0 W	8302 lm	166.0 lm/W
20	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm	165.6 lm/W
57	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
6	LEDVANCE	4058075844438	HB DA P 150W 840 110DEG IP66	150.0 W	26550 lm	177.0 lm/W
2	LEDVANCE	4099854401794	LN MR 600	11.0 W	1429 lm	130.0 lm/W
80	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Ficha de producto

LEDVANCE - DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT

N° de artículo	4099854490989
P	30.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3600 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	120.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

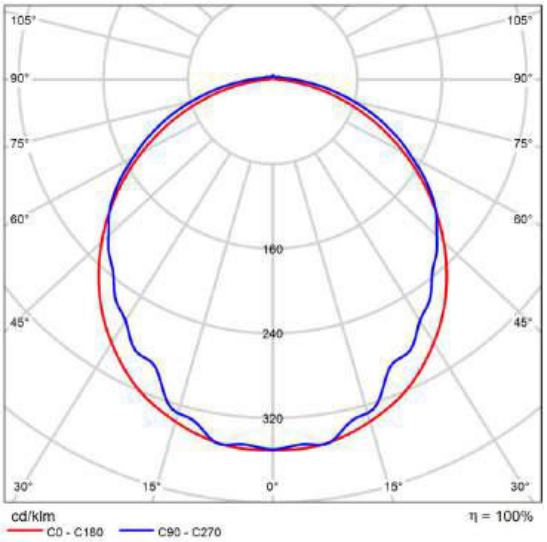


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - DP 1500 26W 840 IP65 GY

N° de artículo	4058075541146
P	26.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3500 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	134.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

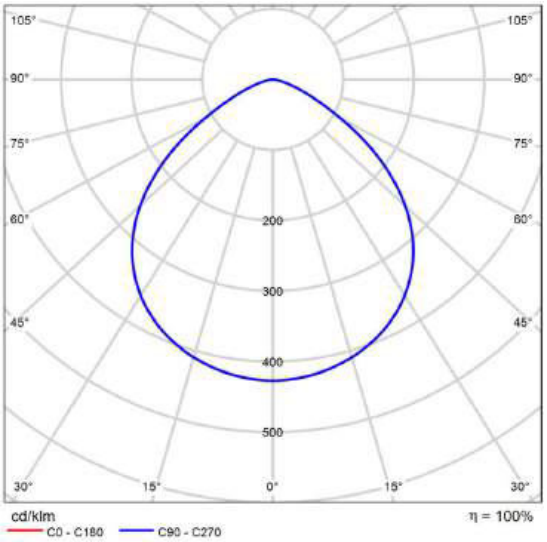


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - HB DA P 150W 840 110DEG IP66

N° de artículo	4058075844438
P	150.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	26550 lm
$\Phi_{Luminaria}$	26550 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	177.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

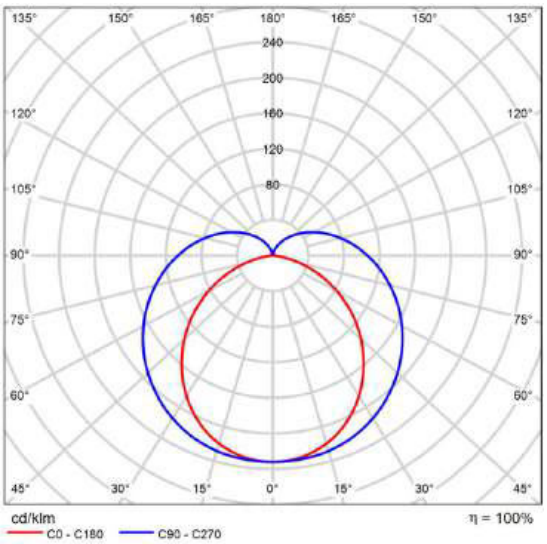


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - LN MR 600

N° de artículo	4099854401794
P	11.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1430 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1429 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	130.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

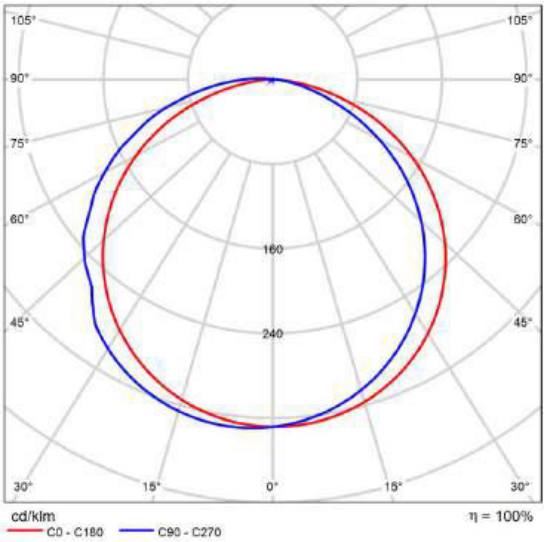


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - LS P-2000/940/5_0.1m

N° de artículo	4058075707757
P	1.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	158 lm
$\Phi_{Luminaria}$	158 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	98.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

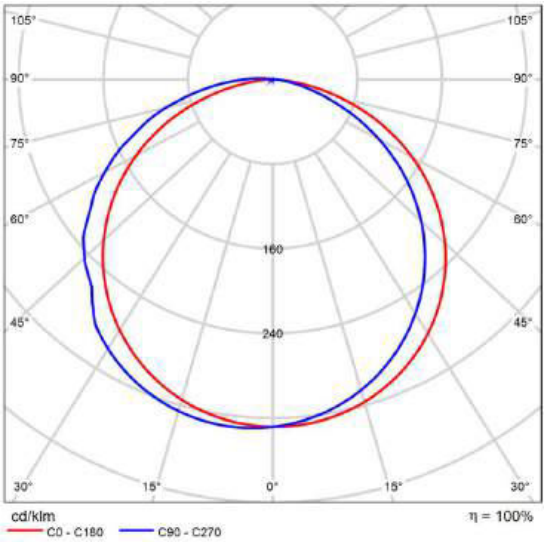


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - LS P-2000/940/5_0.5m

N° de artículo	4058075707757
P	7.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	792 lm
$\Phi_{Luminaria}$	792 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	101.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

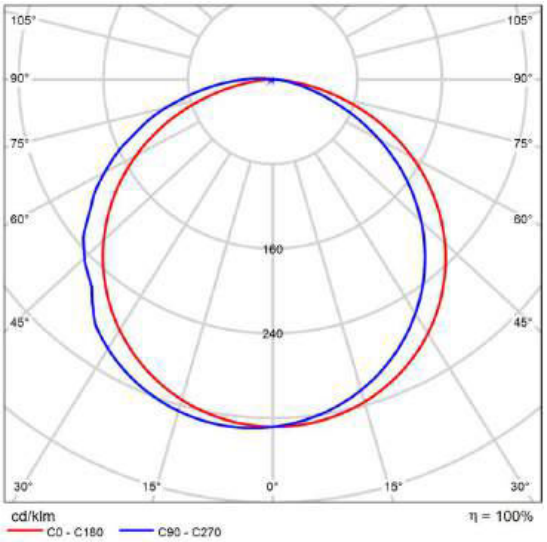


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - LS P-2000/940/5_1m

N° de artículo	4058075707757
P	15.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	1580 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1580 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	101.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90



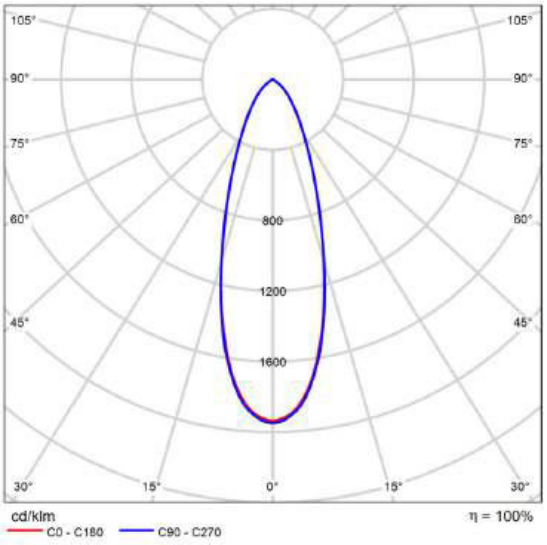
CDL polar

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Ficha de producto

LEDVANCE - SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT

N° de artículo	4058075799561
P	8.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	720 lm
$\Phi_{Luminaria}$	720 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	90.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90



CDL polar

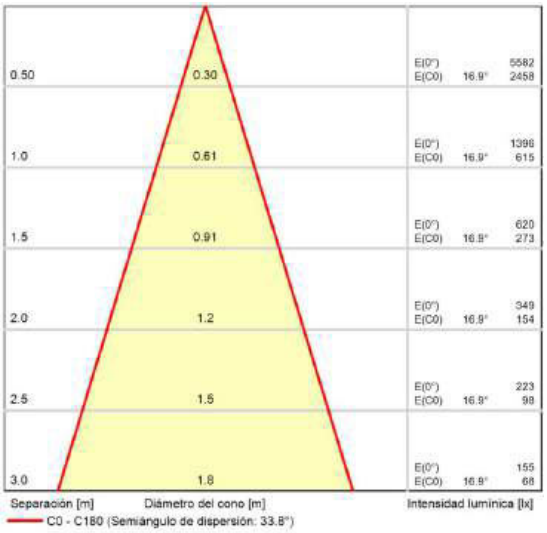


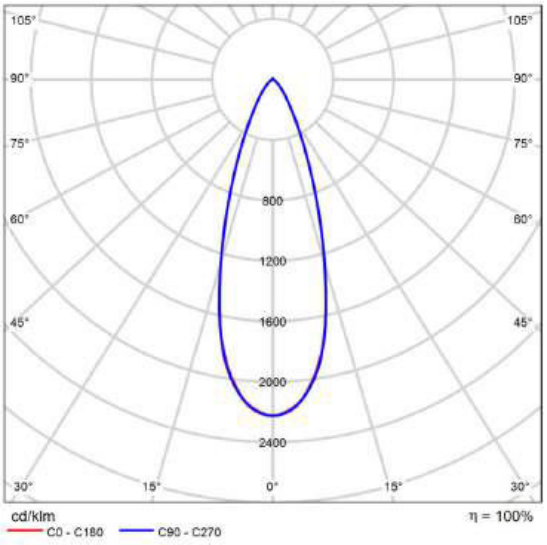
Diagrama conico

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Ficha de producto

LEDVANCE - Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20

N° de artículo	4058075126862
P	8.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	720 lm
$\Phi_{Luminaria}$	720 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	90.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

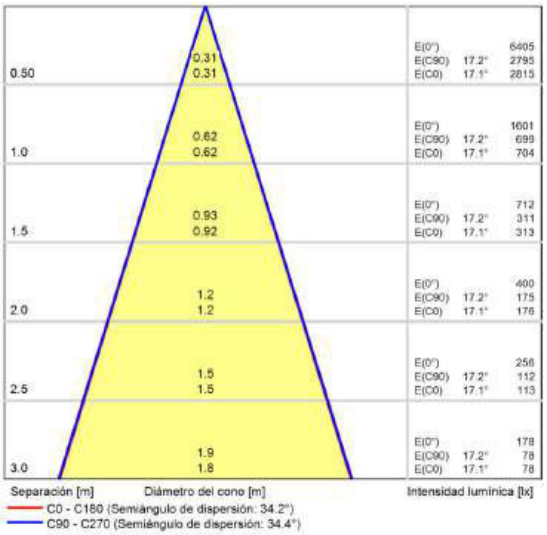
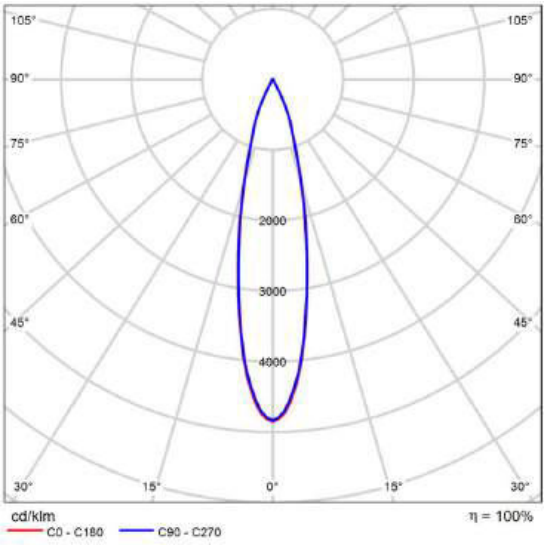


Diagrama conico

Ficha de producto

LEDVANCE - TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT

N° de artículo	4058075113466
P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1900 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1900 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	76.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

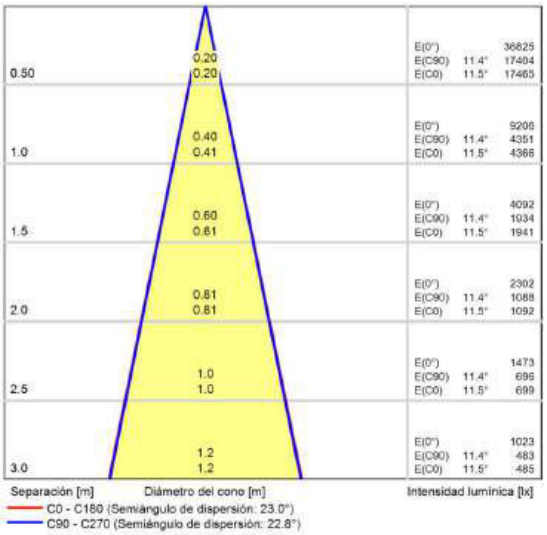


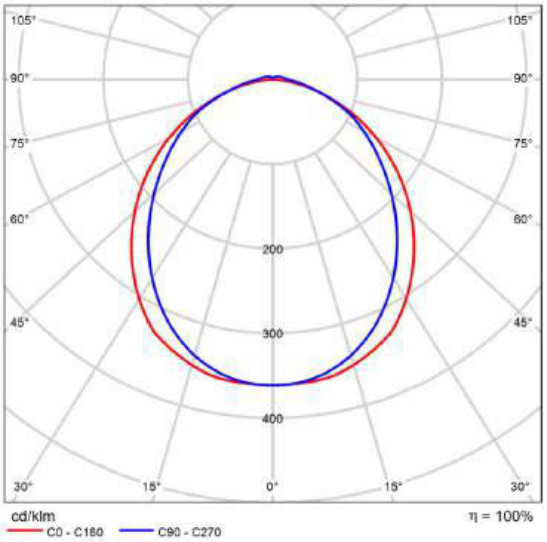
Diagrama conico

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Ficha de producto

LEDVANCE - TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT

N° de artículo	4058075771406
P	35.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5800 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5797 lm
η	99.95 %
Rendimiento lumínico	165.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

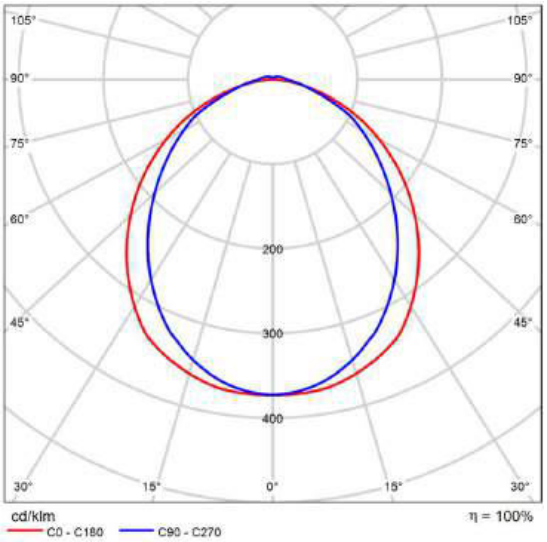


CDL polar

Ficha de producto

LEDVANCE - TRUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI

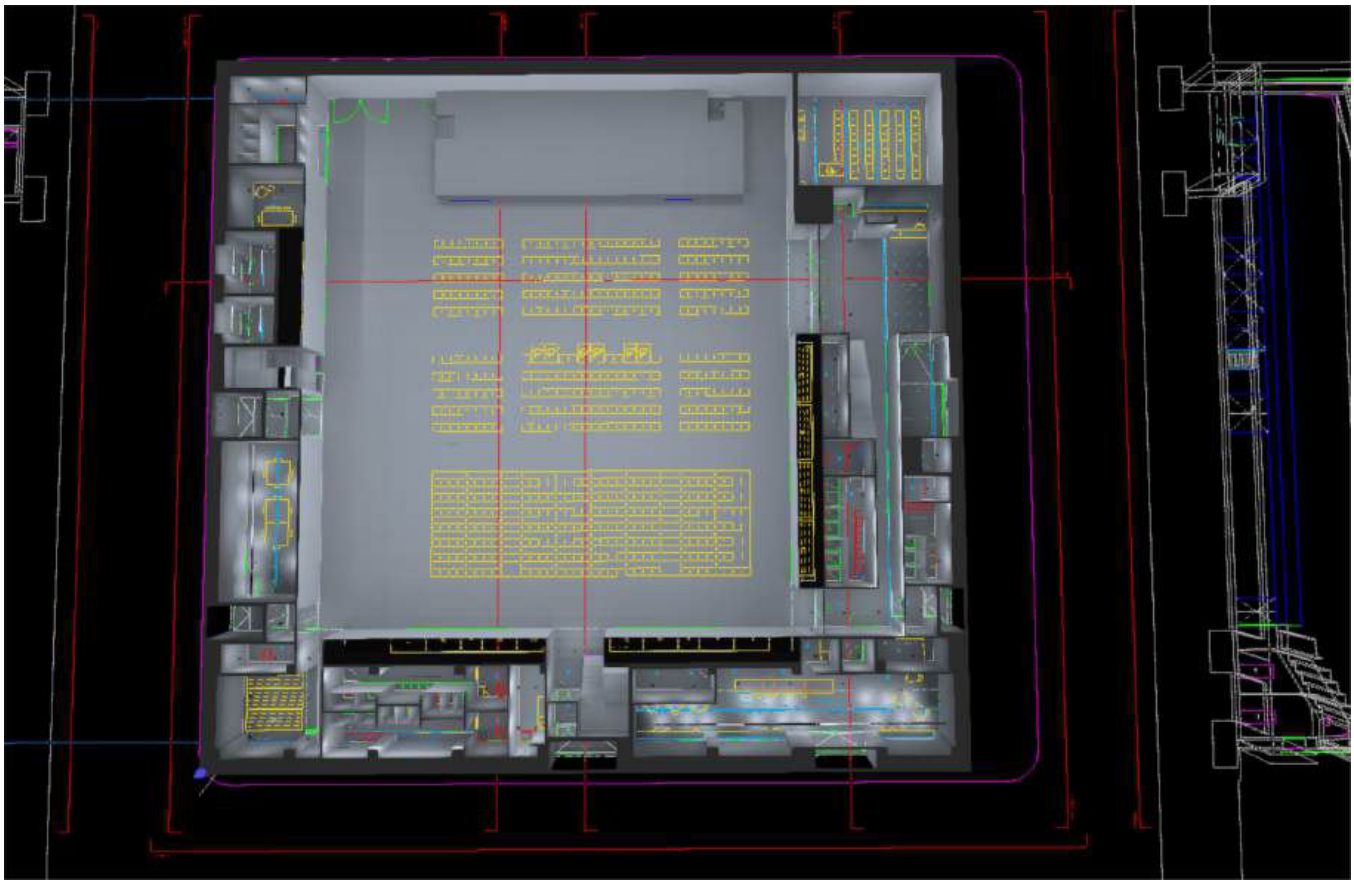
N° de artículo	4058075771031
P	50.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	8300 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8302 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	166.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Edificación 1 · Planta BAJA

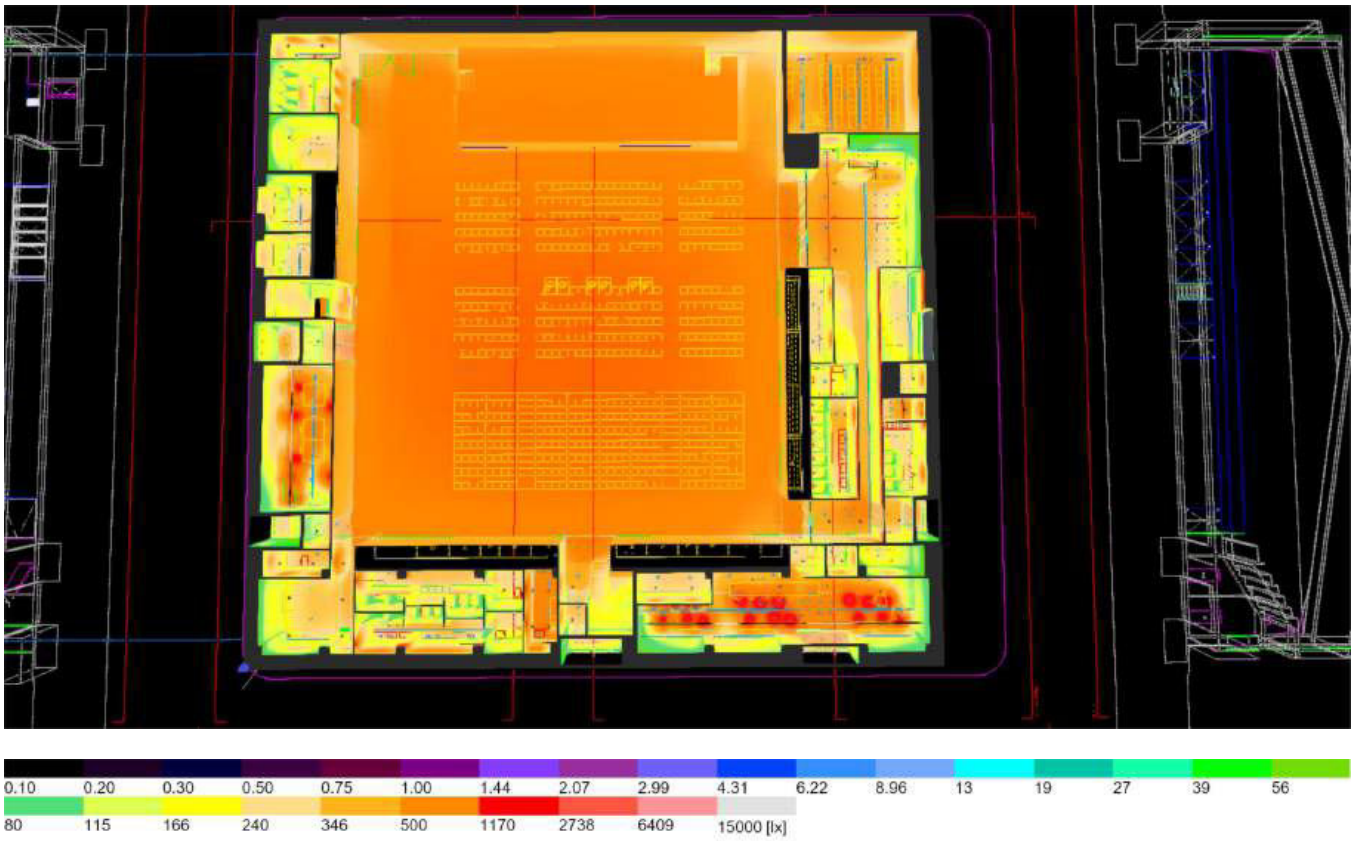
Imágenes



Planta BAJA (71)

Edificación 1 · Planta BAJA

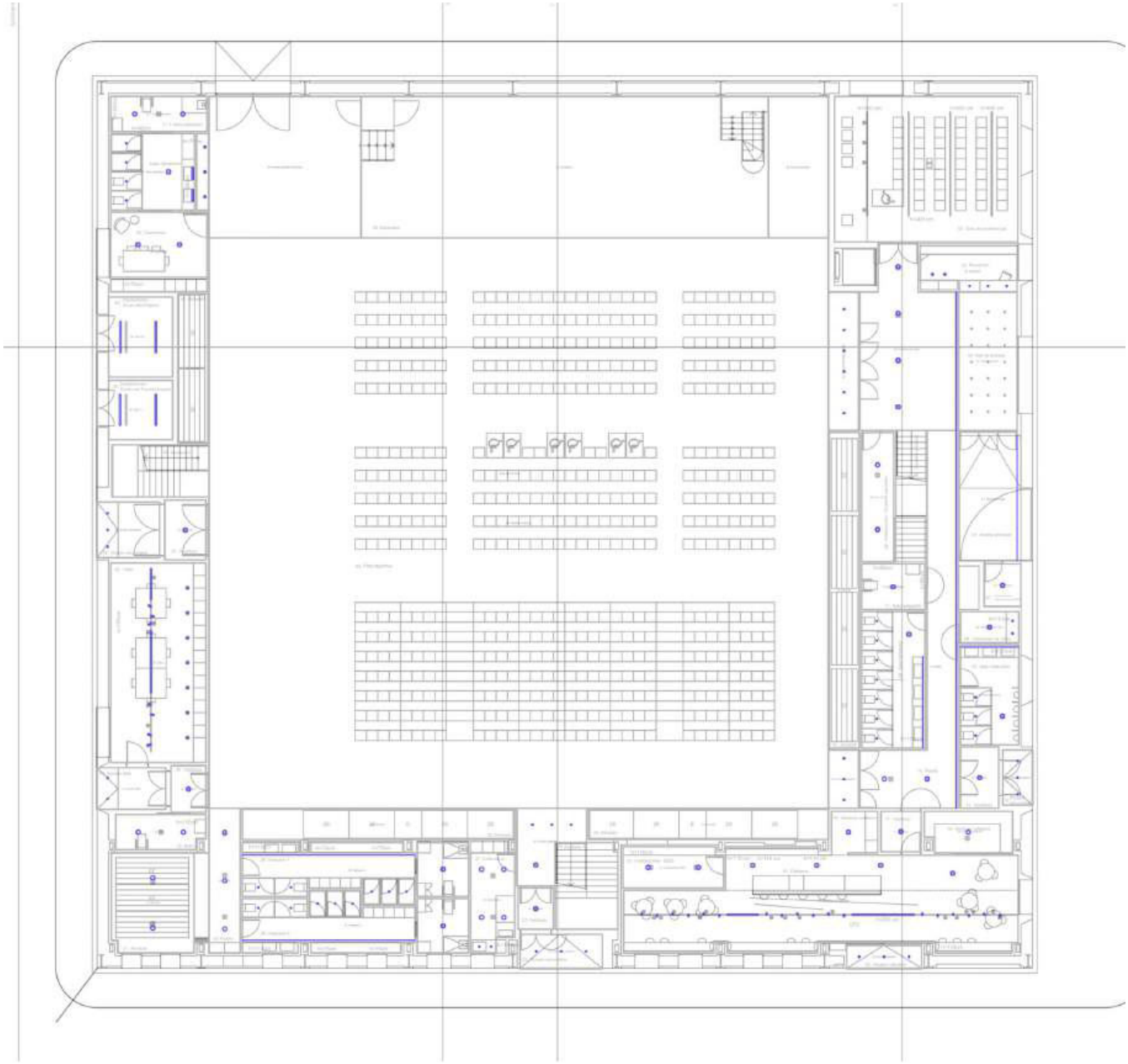
Imágenes



Planta BAJA (72)

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

0.1. Acceso principal

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
93.6 W	20.14 m²	4.65 W/m² = 2.53 W/m²/100 lx (Área)	184 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm

02. Vestíbulo principal

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
229.2 W	35.41 m²	6.47 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Área)	427 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

02.1 Acceso principal pabellón

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
48.0 W	9.74 m²	4.93 W/m² = 0.78 W/m²/100 lx (Área)	636 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

03. Recepción

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
40.0 W	7.37 m²	5.43 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Área)	326 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	8.0 W	720 lm
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

06. Inst. C.P.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
60.0 W	9.65 m²	6.22 W/m² = 1.93 W/m²/100 lx (Área)	322 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

07. Inst.-Teleco

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	3.61 m²	8.32 W/m² = 2.44 W/m²/100 lx (Área)	340 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

08. Cambiador de niños

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
46.0 W	4.23 m²	10.88 W/m² = 2.27 W/m²/100 lx (Área)	480 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

09. Aseo femenino

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
154.8 W	20.01 m²	7.74 W/m² = 2.38 W/m²/100 lx (Área)	326 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm
4	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm
7	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

10. Aseo masculino

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
97.8 W	13.55 m²	7.22 W/m² = 2.46 W/m²/100 lx (Área)	293 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm
1	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.5m	7.8 W	792 lm
2	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

11. Aseo adaptado

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	6.68 m²	4.49 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Área)	263 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

11.1 Aseo adapatado

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
60.0 W	7.87 m²	7.62 W/m² = 1.93 W/m²/100 lx (Área)	396 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

12. Acceso secundario

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
24.0 W	3.76 m²	6.39 W/m² = 2.05 W/m²/100 lx (Área)	312 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

13. Vestíbulo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	5.44 m²	5.51 W/m² = 1.38 W/m²/100 lx (Área)	401 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

14. Pasillo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
337.8 W	36.33 m²	9.30 W/m² = 2.57 W/m²/100 lx (Área)	362 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm
1	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.5m	7.8 W	792 lm
17	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

14.1 Acceso pabellón

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
24.0 W	4.09 m²	5.87 W/m² = 0.99 W/m²/100 lx (Área)	591 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

17. Vestíbulo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	3.78 m²	7.93 W/m² = 2.41 W/m²/100 lx (Área)	330 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

18. Cafeteria / 19. Almacén

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
705.0 W	84.10 m²	8.38 W/m² = 1.32 W/m²/100 lx (Área)	637 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
18	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm
3	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm
5	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

19. Almacén cafetería

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	8.13 m²	3.69 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Área)	222 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

20. Acceso cafetería

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
24.0 W	3.99 m²	6.01 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Área)	368 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

21. Instalaciones BIES

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
60.0 W	9.51 m²	6.31 W/m² = 1.75 W/m²/100 lx (Área)	360 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

22. Acceso secundario

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
24.0 W	6.46 m²	3.72 W/m² = 1.91 W/m²/100 lx (Área)	194 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

23. Vestíbulo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	3.37 m²	8.91 W/m² = 2.22 W/m²/100 lx (Área)	402 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

23.1 Acceso pabellón

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
54.0 W	9.38 m²	5.76 W/m² = 1.06 W/m²/100 lx (Área)	544 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

27. Enfermería

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
136.0 W	9.54 m²	14.25 W/m² = 1.97 W/m²/100 lx (Área)	723 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

28. Vestuario 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
199.6 W	27.37 m²	7.29 W/m² = 2.21 W/m²/100 lx (Área)	331 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm
8	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm
5	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

29. Vestuario 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
199.6 W	27.47 m²	7.27 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Área)	331 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm
8	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm
5	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

30. Pasillo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
90.0 W	10.45 m²	8.61 W/m² = 2.44 W/m²/100 lx (Área)	353 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

31. Almacén

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
60.0 W	19.00 m²	3.16 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Área)	290 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

32. Aseo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
60.0 W	7.09 m²	8.46 W/m² = 2.07 W/m²/100 lx (Área)	408 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

33. Acceso taller

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
16.0 W	6.60 m²	2.42 W/m² = 1.64 W/m²/100 lx (Área)	147 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

34. Vestíbulo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	3.78 m²	7.94 W/m² = 2.01 W/m²/100 lx (Área)	394 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

35. Taller

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
336.0 W	43.97 m²	7.64 W/m² = 1.08 W/m²/100 lx (Área)	707 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm
7	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	8.0 W	720 lm
3	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

36. Acceso secundario

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
24.0 W	8.04 m²	2.99 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Área)	211 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm

37. Vestíbulo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	5.70 m²	5.26 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Área)	401 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

39. Inst. C.T.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
52.0 W	9.80 m²	5.31 W/m² = 1.60 W/m²/100 lx (Área)	331 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	4058075541146	DP 1500 26W 840 IP65 GY	26.0 W	3500 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

40. Inst. G.E,

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
52.0 W	12.88 m²	4.04 W/m² = 1.43 W/m²/100 lx (Área)	282 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	405807554114 6	DP 1500 26W 840 IP65 GY	26.0 W	3500 lm

42. Aseo camerinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
84.0 W	14.75 m²	5.69 W/m² = 1.92 W/m²/100 lx (Área)	297 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LEDVANCE	405807579956 1	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm
2	LEDVANCE	409985440179 4	LN MR 600	11.0 W	1429 lm
1	LEDVANCE	409985449098 9	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

42. Camerinos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
60.0 W	17.78 m²	3.37 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Área)	261 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDVANCE	409985449098 9	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Lista de locales

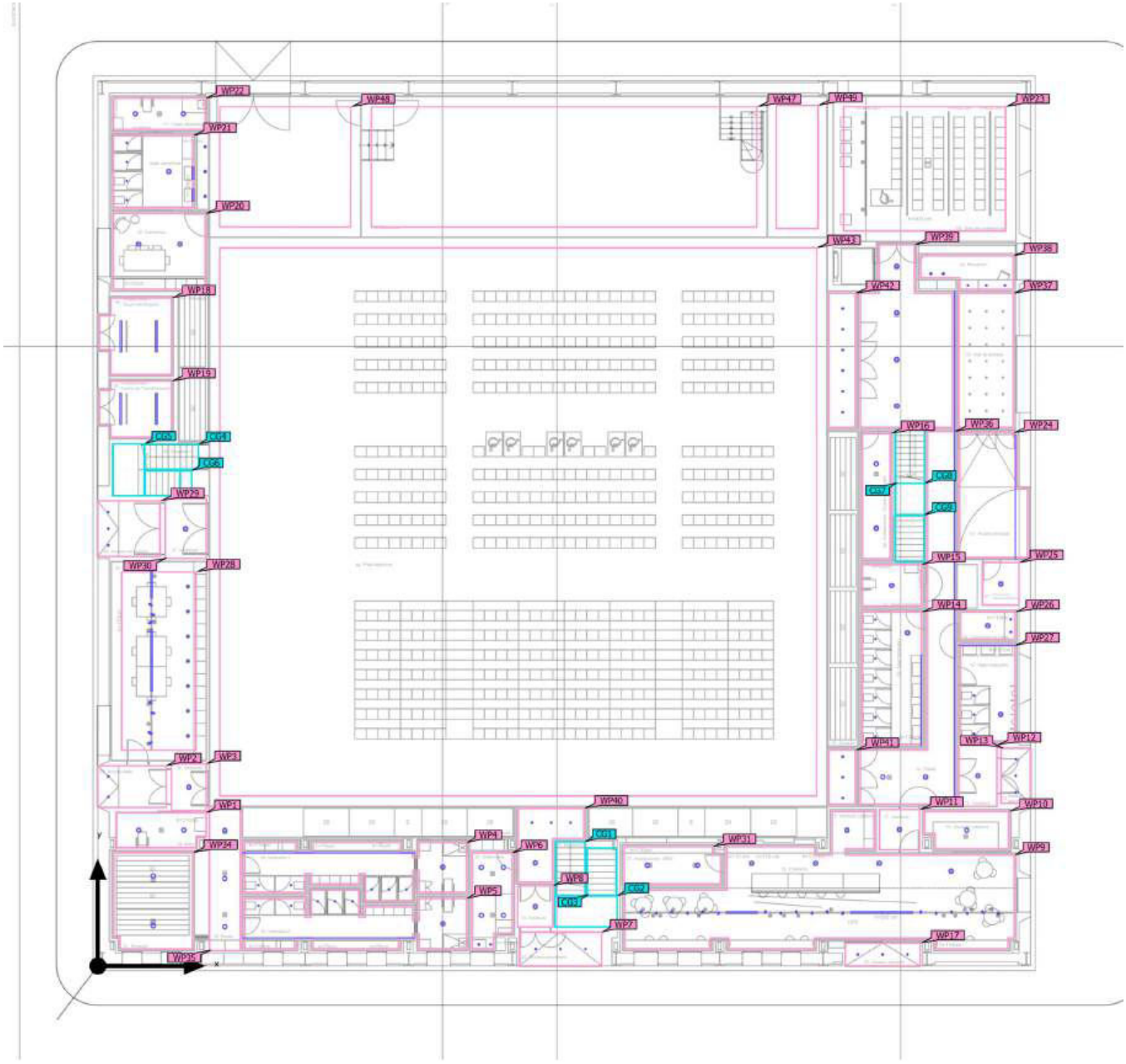
ÁREA MULTIUSOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
24.0 W	1102.73 m^2	0.02 W/m^2 (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	8.0 W	720 lm

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (32. Aseo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	408 lx (≥ 200 lx) ✓	283 lx	483 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP1
Plano útil (33. Acceso taller) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	147 lx (≥ 50.0 lx) ✓	89.1 lx	256 lx	0.61 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP2
Plano útil (34. Vestíbulo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	394 lx (≥ 100 lx) ✓	277 lx	498 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP3
Plano útil (28. Vestuario 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	331 lx (≥ 200 lx) ✓	151 lx	447 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP4
Plano útil (29. Vestuario 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	331 lx (≥ 200 lx) ✓	151 lx	453 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP5
Plano útil (27. Enfermería) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	723 lx (≥ 500 lx) ✓	540 lx	859 lx	0.75 (≥ 0.60) ✓	0.63	WP6
Plano útil (22. Acceso secundario) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	194 lx (≥ 50.0 lx) ✓	85.6 lx	276 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP7
Plano útil (23. Vestíbulo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	402 lx (≥ 100 lx) ✓	320 lx	480 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP8
Plano útil (18. Cafeteria / 19. Almacén) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	637 lx	56.2 lx	2384 lx	0.088	0.024	WP9
Plano útil (19. Almacén cafetería) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	222 lx (≥ 100 lx) ✓	110 lx	361 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.30	WP10
Plano útil (17. Vestíbulo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	330 lx (≥ 100 lx) ✓	258 lx	406 lx	0.78 (≥ 0.40) ✓	0.64	WP11

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (13. Vestíbulo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	401 lx (≥ 100 lx) ✓	268 lx	537 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP12
Plano útil (12. Acceso secundario) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	312 lx (≥ 50.0 lx) ✓	208 lx	389 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.53	WP13
Plano útil (09. Aseo femenino) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	326 lx (≥ 200 lx) ✓	162 lx	526 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP14
Plano útil (11. Aseo adaptado) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	263 lx (≥ 200 lx) ✓	179 lx	374 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP15
Plano útil (06. Inst. C.P.) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	322 lx (≥ 200 lx) ✓	209 lx	426 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP16
Plano útil (20. Acceso cafetería) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	368 lx (≥ 50.0 lx) ✓	262 lx	426 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP17
Plano útil (40. Inst. G.E,) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.082 m	282 lx (≥ 200 lx) ✓	178 lx	389 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP18
Plano útil (39. Inst. C.T.) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.082 m	331 lx (≥ 200 lx) ✓	254 lx	408 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP19
Plano útil (42. Camerinos) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	261 lx (≥ 100 lx) ✓	108 lx	420 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP20
Plano útil (42. Aseo camerinos) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	147 lx	504 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP21
Plano útil (11.1 Aseo adapatado) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	396 lx (≥ 200 lx) ✓	289 lx	465 lx	0.73 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP22
Plano útil (04. Sala de conferencias) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	506 lx (≥ 500 lx) ✓	303 lx	669 lx	0.60	0.45	WP23

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (0.1. Acceso principal) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	184 lx (≥ 150 lx) ✓	93.1 lx	250 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP24
Plano útil (07. Inst.-Teleco) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	340 lx (≥ 200 lx) ✓	268 lx	419 lx	0.79 (≥ 0.40) ✓	0.64	WP25
Plano útil (08. Cambiador de niños) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	480 lx (≥ 200 lx) ✓	256 lx	768 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP26
Plano útil (10. Aseo masculino) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	293 lx (≥ 200 lx) ✓	175 lx	434 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP27
Plano útil (35. Taller) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	707 lx (≥ 500 lx) ✓	106 lx	2231 lx	0.15	0.048	WP28
Plano útil (36. Acceso secundario) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	211 lx (≥ 50.0 lx) ✓	121 lx	365 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP29
Plano útil (37. Vestíbulo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	401 lx (≥ 100 lx) ✓	242 lx	602 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP30
Plano útil (21. Instalaciones BIES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx (≥ 200 lx) ✓	254 lx	437 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.58	WP31
Plano útil (31. Almacén) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.090 m	290 lx (≥ 100 lx) ✓	147 lx	419 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP34
Plano útil (30. Pasillo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	353 lx (≥ 100 lx) ✓	219 lx	449 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP35
Plano útil (14. Pasillo) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	362 lx (≥ 100 lx) ✓	306 lx	506 lx	0.85 (≥ 0.40) ✓	0.60	WP36
Plano útil (02. Hall de entrada) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	233 lx (≥ 150 lx) ✓	144 lx	366 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP37

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (03. Recepción) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	326 lx (≥ 300 lx) ✓	94.7 lx	659 lx	0.29	0.14	WP38
Plano útil (02. Vestíbulo principal) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	427 lx (≥ 100 lx) ✓	278 lx	529 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.53	WP39
Plano útil (23.1 Acceso pabellón) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	544 lx (≥ 100 lx) ✓	369 lx	811 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP40
Plano útil (14.1 Acceso pabellón) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	591 lx (≥ 100 lx) ✓	454 lx	709 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.64	WP41
Plano útil (02.1 Acceso principal pabellón) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	636 lx (≥ 100 lx) ✓	383 lx	789 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP42
Plano útil (44. Pabellón multiusos) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	722 lx (≥ 500 lx) ✓	465 lx	852 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP43
Plano útil (45. Escenario) Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.500 m	588 lx (≥ 500 lx) ✓	416 lx	661 lx	0.71 (≥ 0.60) ✓	0.63	WP47
Plano útil (44. Acceso pabellón multiusos) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	554 lx (≥ 300 lx) ✓	362 lx	666 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.54	WP48
Plano útil (44. Acceso escenario) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.432 m	421 lx (≥ 300 lx) ✓	311 lx	497 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP49

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.2.1 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.928 m	278 lx	196 lx	424 lx	0.71	0.46	CG1
25.2.2 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.684 m	161 lx	128 lx	204 lx	0.80	0.63	CG2

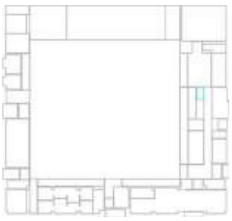
Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

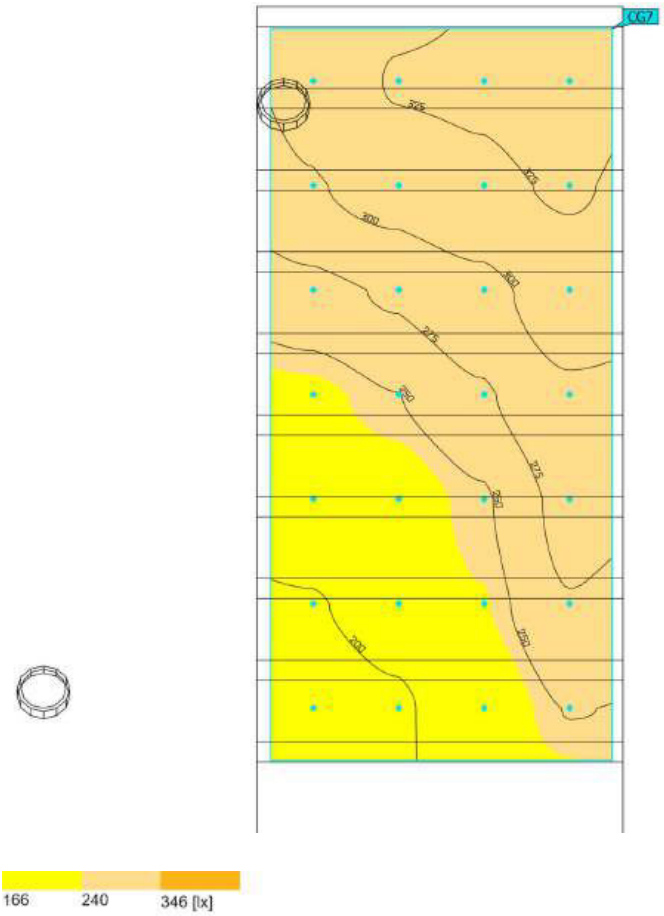
Objetos de cálculo

25.2.3 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.517 m	173 lx	120 lx	245 lx	0.69	0.49	CG3
25.3.1 Escalera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.928 m	203 lx	116 lx	433 lx	0.57	0.27	CG4
25.3.2 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.684 m	215 lx	177 lx	262 lx	0.82	0.68	CG5
25.3.3 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.521 m	220 lx	170 lx	284 lx	0.77	0.60	CG6
05.1 Escalera princ. Iluminancia perpendicular Altura: 0.929 m	267 lx	185 lx	330 lx	0.69	0.56	CG7
05.2 Escalera princ. Iluminancia perpendicular Altura: 1.680 m	217 lx	172 lx	273 lx	0.79	0.63	CG8
05.3 Escalera princ. Iluminancia perpendicular Altura: 2.519 m	187 lx	147 lx	234 lx	0.79	0.63	CG9

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

05.1 Escalera princ.



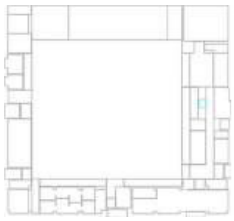


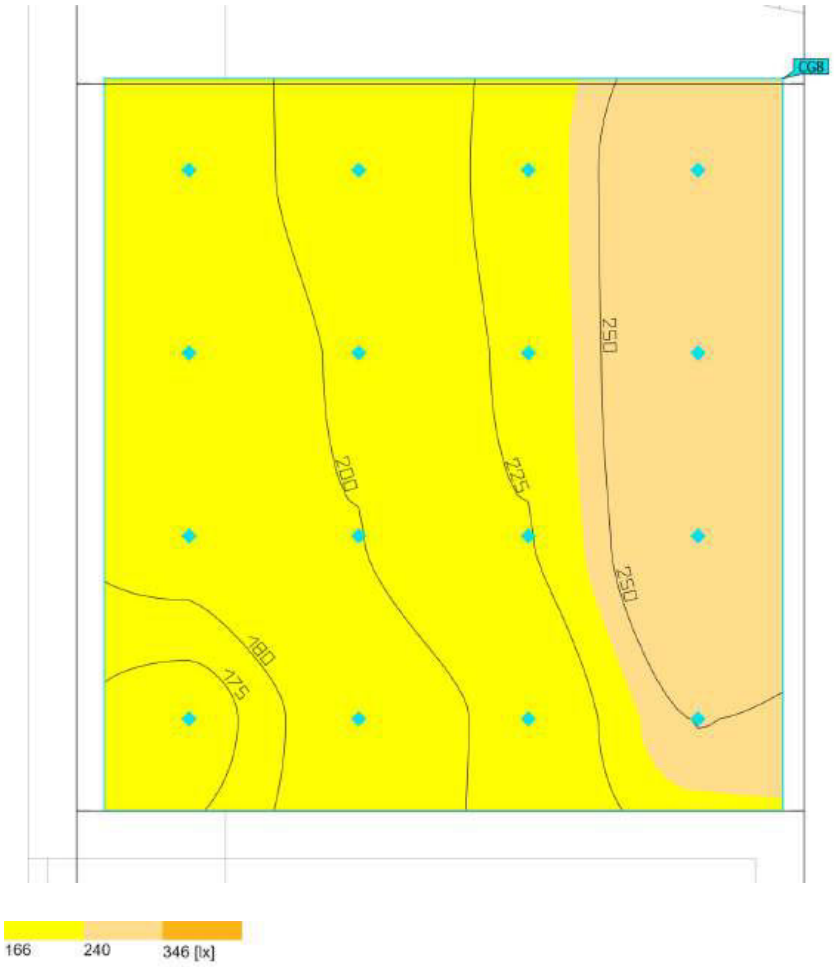
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
05.1 Escalera princ. Iluminancia perpendicular Altura: 0.929 m	267 lx	185 lx	330 lx	0.69	0.56	CG7

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

05.2 Escalera princ.



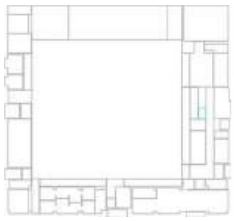


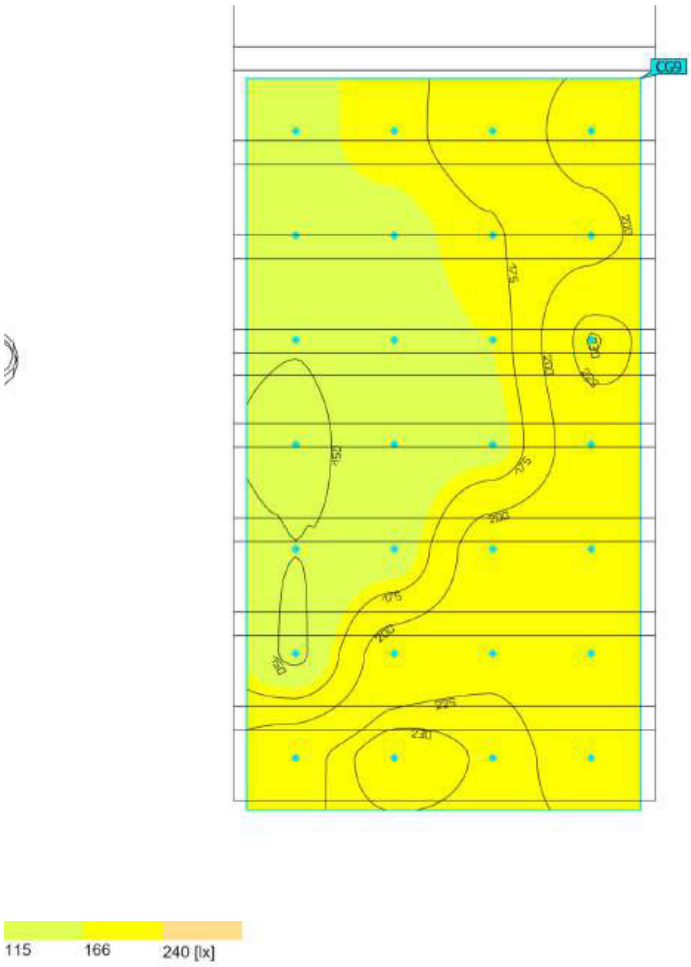
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
05.2 Escalera princ. Iluminancia perpendicular Altura: 1.680 m	217 lx	172 lx	273 lx	0.79	0.63	CG8

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA (Escena de luz 1)

05.3 Escalera princ.



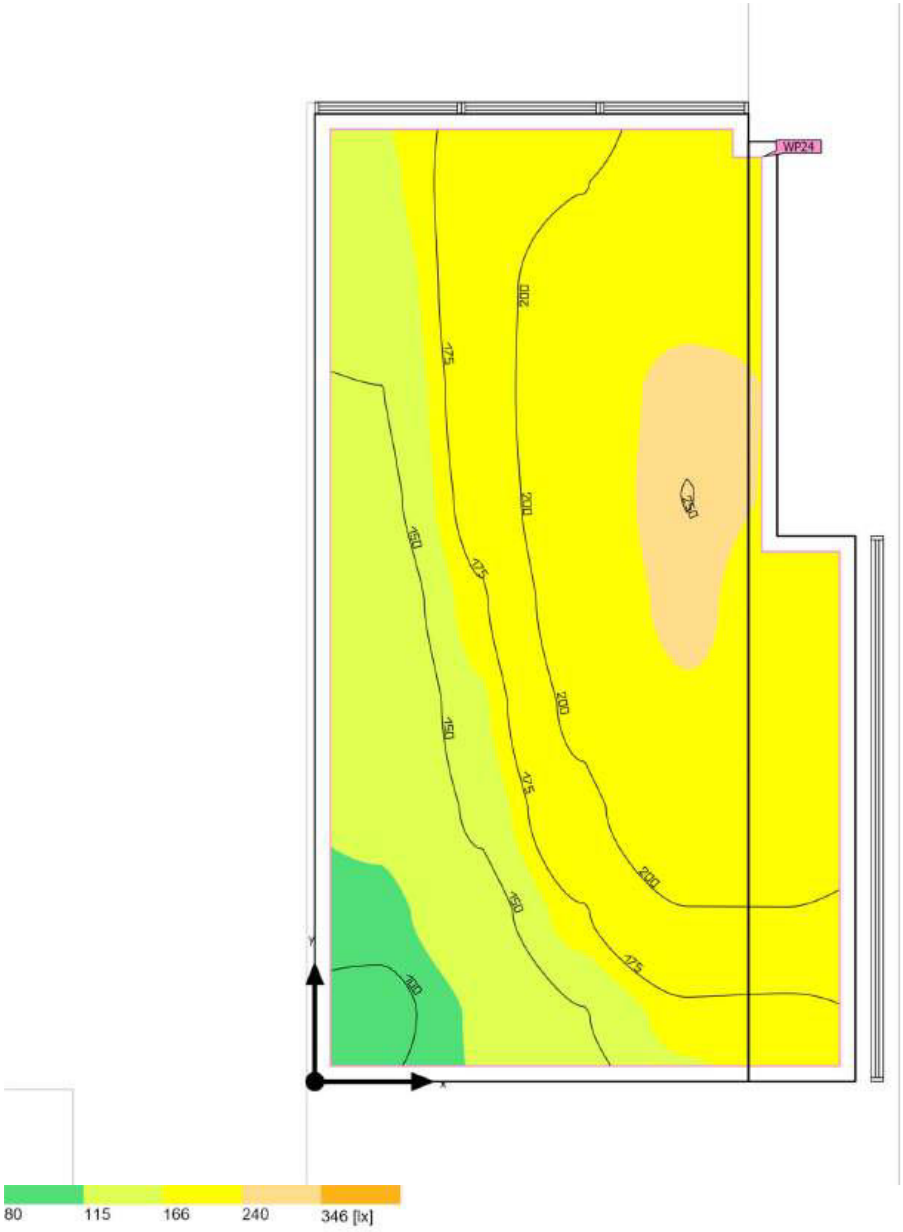


115 166 240 [lx]

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
05.3 Escalera princ. Iluminancia perpendicular Altura: 2.519 m	187 lx	147 lx	234 lx	0.79	0.63	CG9

Edificación 1 · Planta BAJA · 0.1. Acceso principal (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.14 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 0.1. Acceso principal (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	184 lx	≥ 150 lx	✓	WP24
	U_o (g_1)	0.51	≥ 0.40	✓	WP24
Valores de consumo(2)	Consumo	[71 - 103] kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.65 W/m²	–		
		2.53 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.210 m x 3.467 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

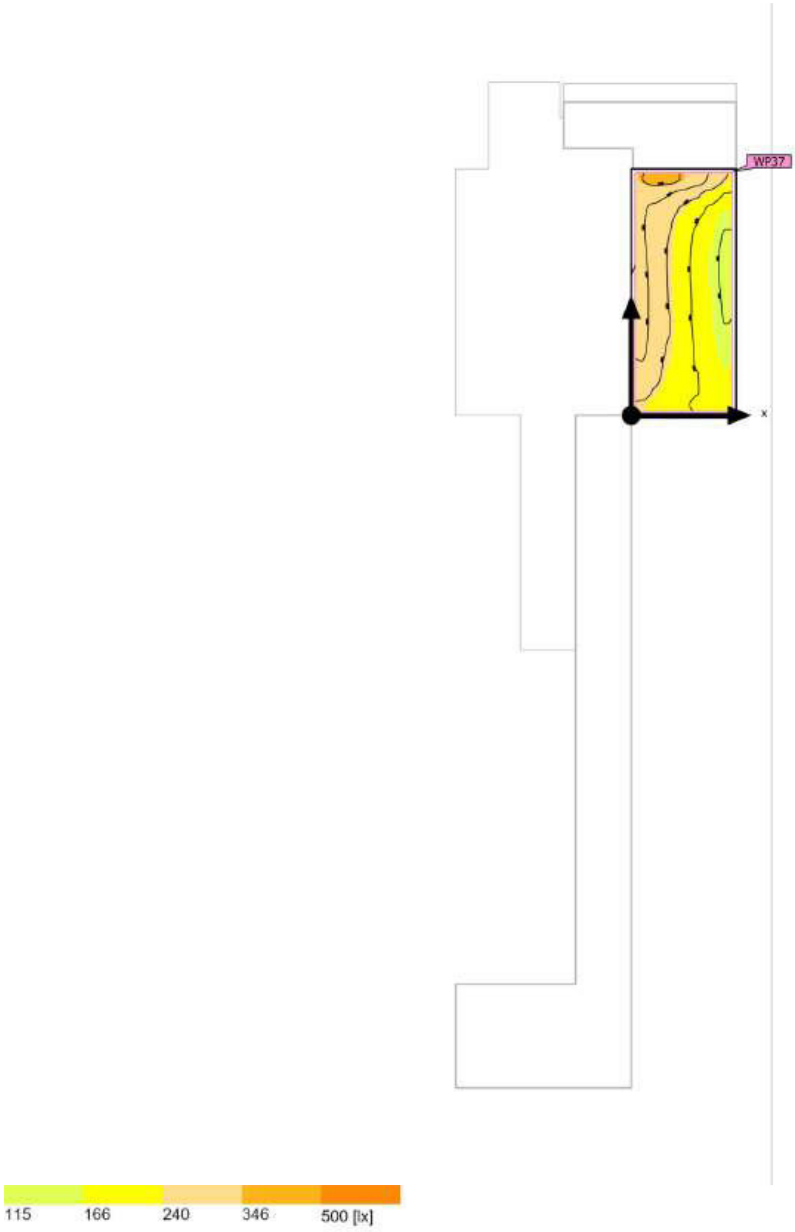
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	–	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 02. Hall de entrada (Escena de luz 1)

Resumen



Base	18.88 m²
Grado de reflexión	Techo: 69.4 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 02. Hall de entrada (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

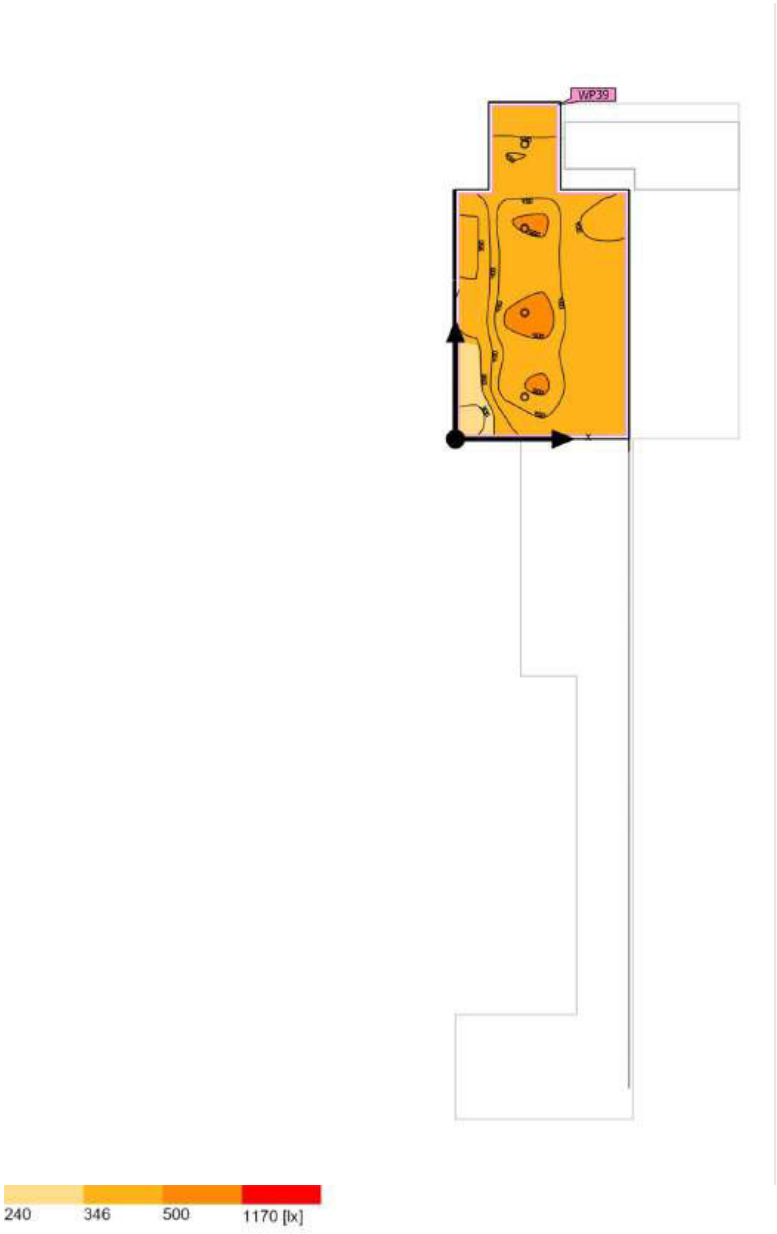
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	233 lx	≥ 150 lx	✓	WP37
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.40	✓	WP37
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.832 m x 6.665 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Edificación 1 · Planta BAJA · 02. Vestíbulo principal (Escena de luz 1)

Resumen



Base	35.41 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 68.6 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 02. Vestíbulo principal (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	427 lx	≥ 100 lx	✓	WP39
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	✓	WP39
Valores de consumo[2]	Consumo	441 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.47 W/m²	–		
		1.52 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

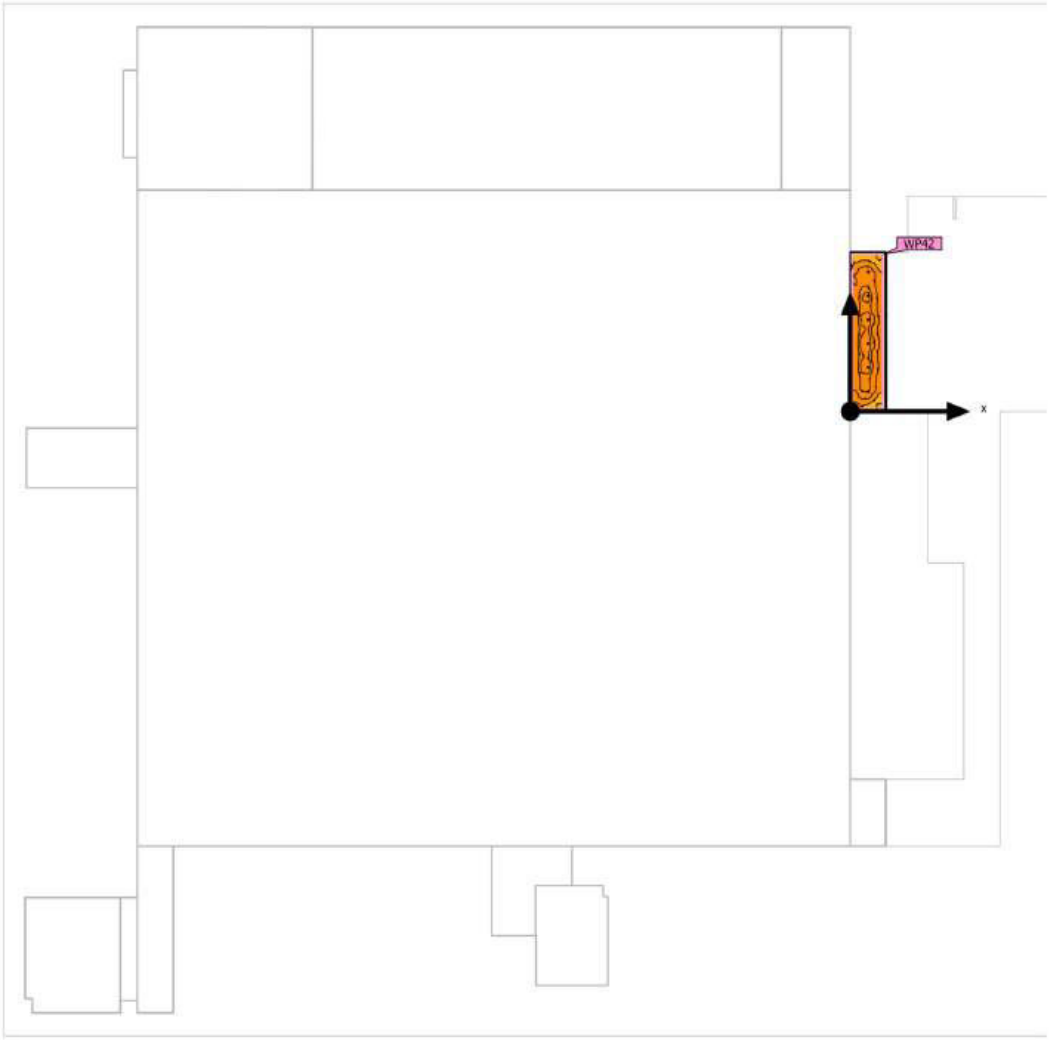
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 02.1 Acceso principal pabellón (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.74 m²
Grado de reflexión	Techo: 53.2 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 02.1 Acceso principal pabellón (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	636 lx	≥ 100 lx	✓	WP42
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP42
Valores de consumo(2)	Consumo	92.4 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.93 W/m²	–		
		0.78 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

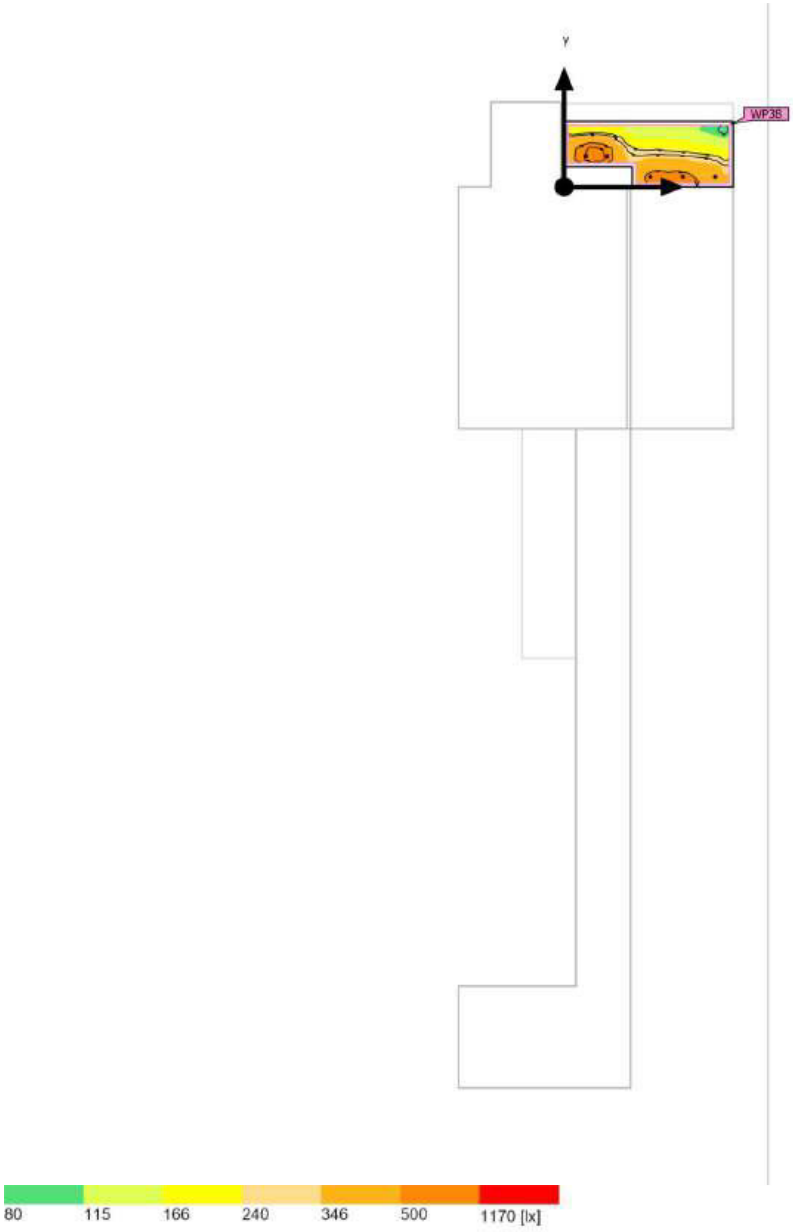
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 03. Recepción (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.37 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 69.4 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 03. Recepción (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	326 lx	≥ 300 lx	✓	WP38
	U_o (g_1)	0.29	–		WP38
Valores de consumo[2]	Consumo	110 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.43 W/m²	–		
		1.67 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

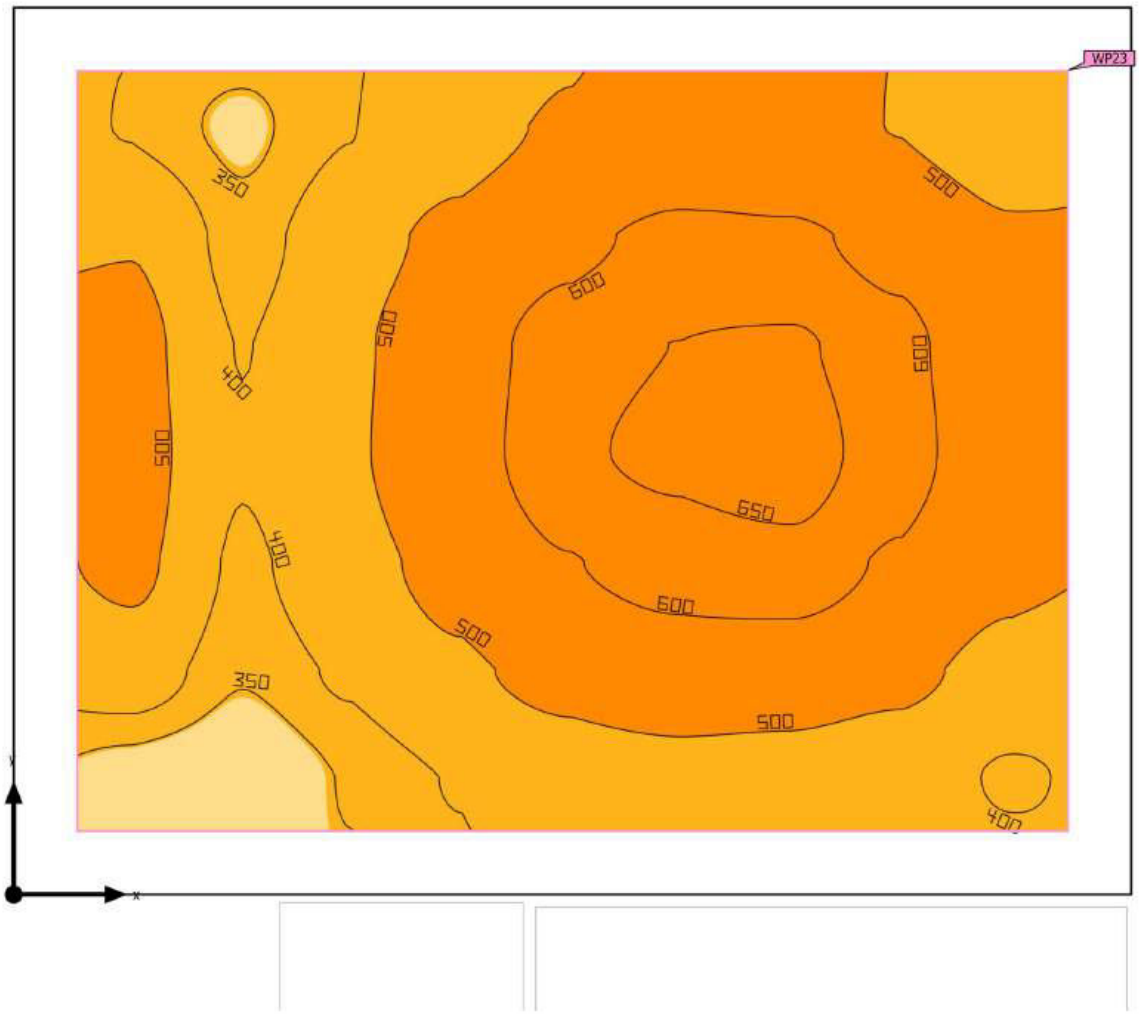
Perfil de uso: Oficinas (34.6 Mostradores de recepción)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 04. Sala de conferencias (Escena de luz 1)

Resumen



Base	61.72 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	5.150 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 04. Sala de conferencias (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

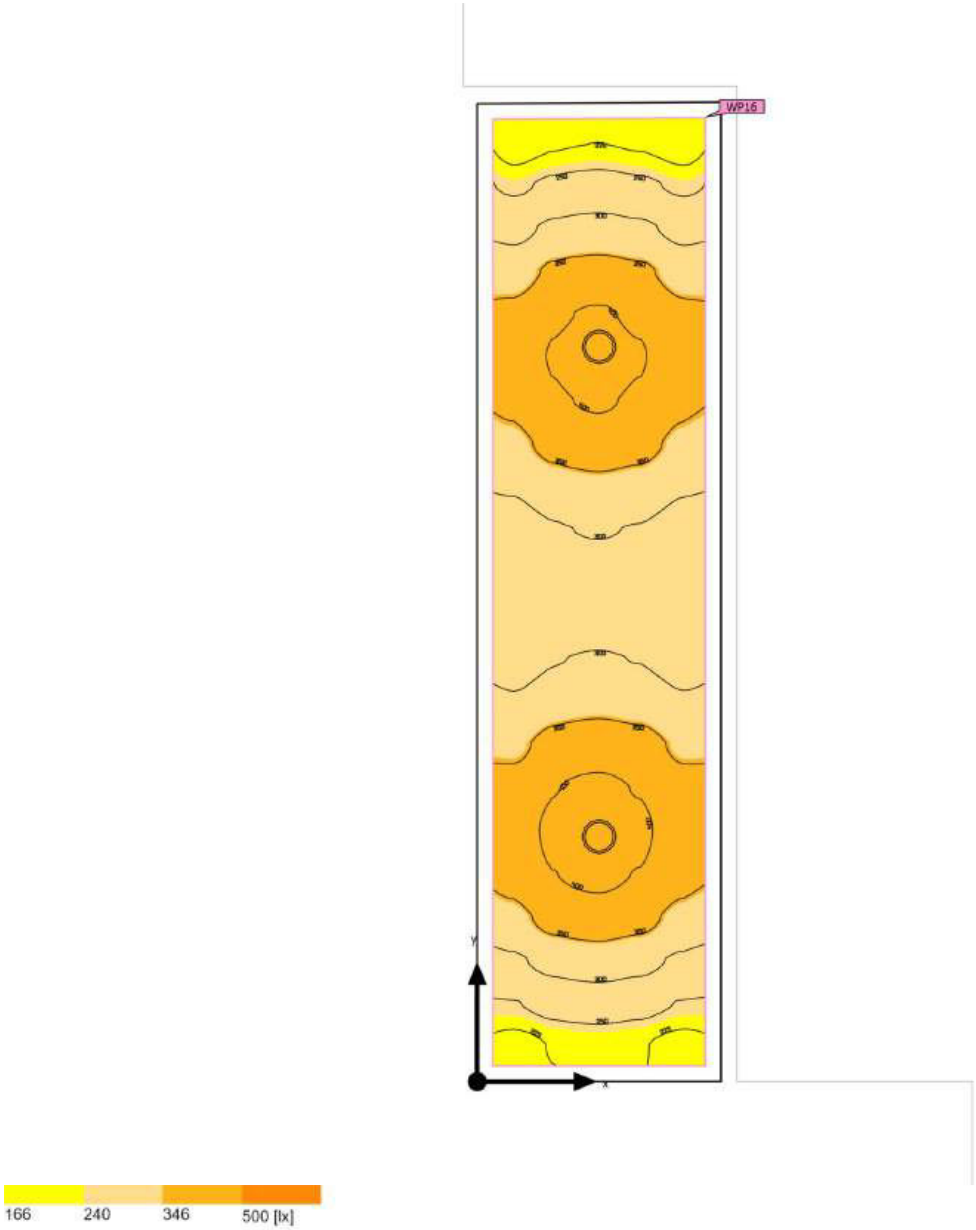
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	506 lx	≥ 500 lx	✓	WP23
	U_o (g_1)	0.60	–		WP23
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 2200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.817 m x 7.000 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.5.1 Salas de conferencias y reuniones)

Edificación 1 · Planta BAJA · 06. Inst. C.P. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.65 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 06. Inst. C.P. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	322 lx	≥ 200 lx	✓	WP16
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	✓	WP16
Valores de consumo(2)	Consumo	9.90 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.22 W/m²	–		
		1.93 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

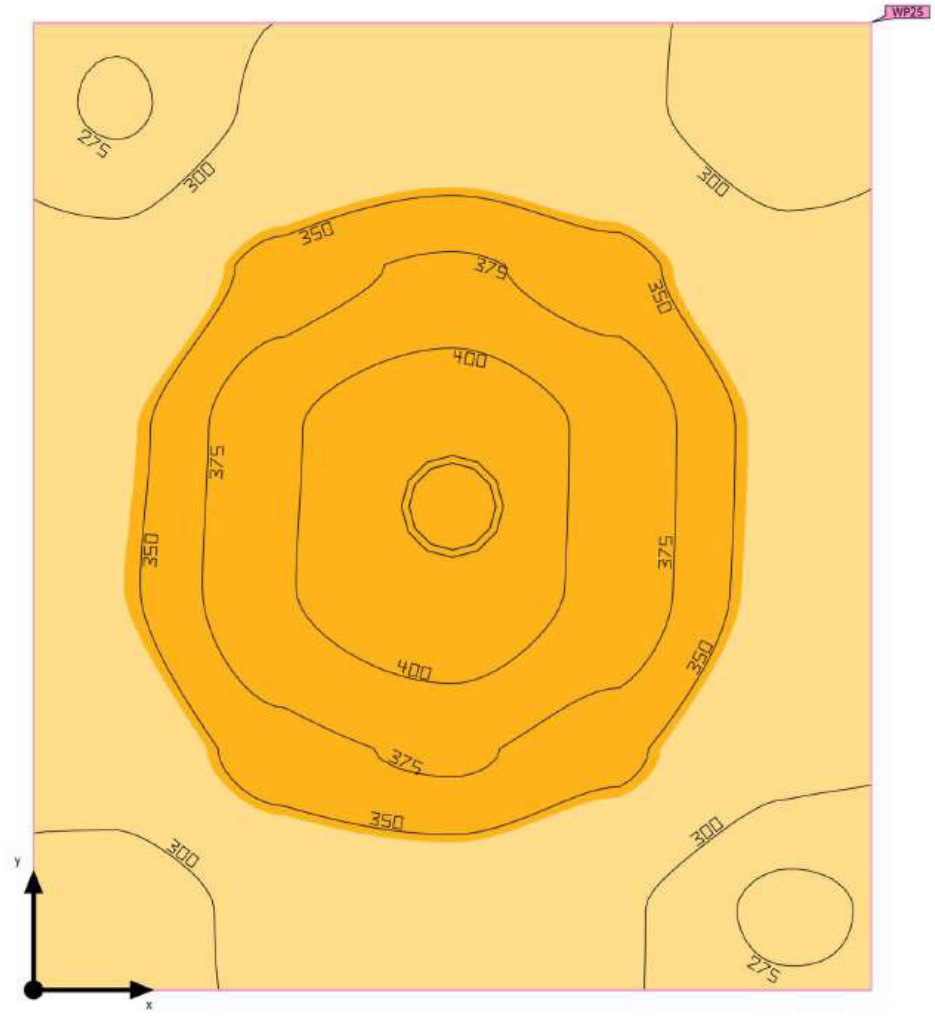
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 07. Inst.-Teleco (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.61 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 07. Inst.-Teleco (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	340 lx	≥ 200 lx	✓	WP25
	U_o (g_1)	0.79	≥ 0.40	✓	WP25
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	4.95 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.32 W/m²	–		
		2.44 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.767 m x 2.040 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

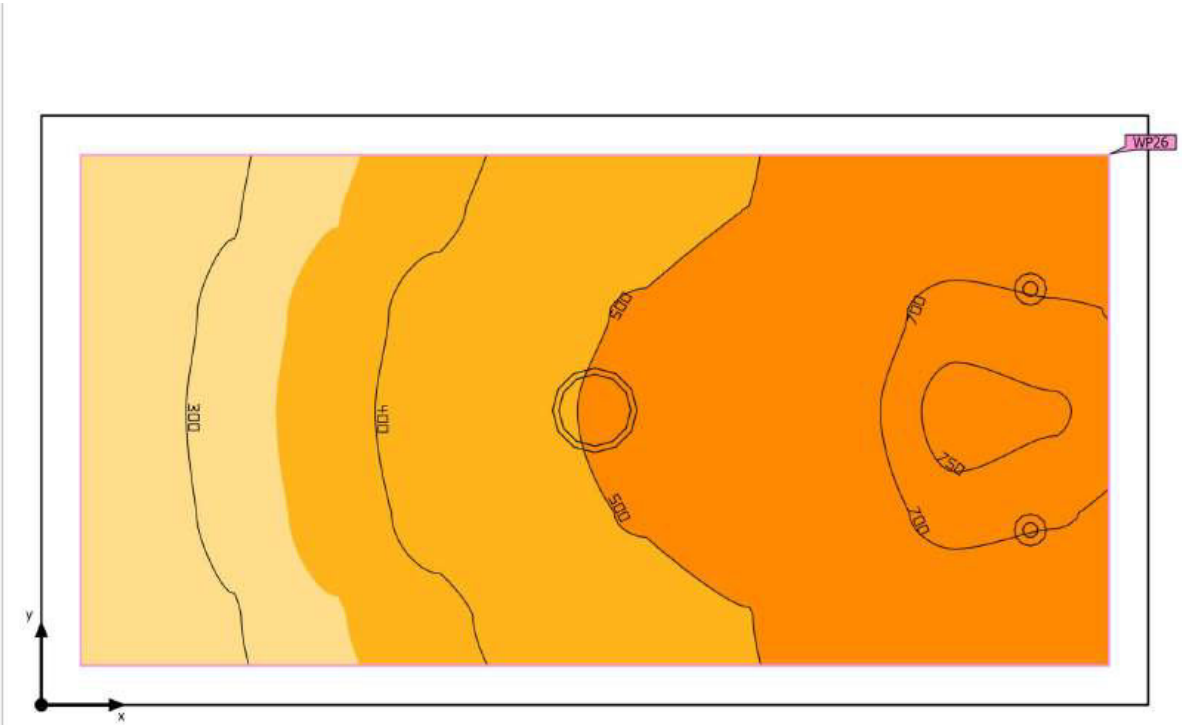
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	25	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 08. Cambiador de niños (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.23 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 08. Cambiador de niños (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	480 lx	≥ 200 lx	✓	WP26
	U_o (g_1)	0.53	≥ 0.40	✓	WP26
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	37.9 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	10.88 W/m²	–		
		2.27 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.500 m x 2.817 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

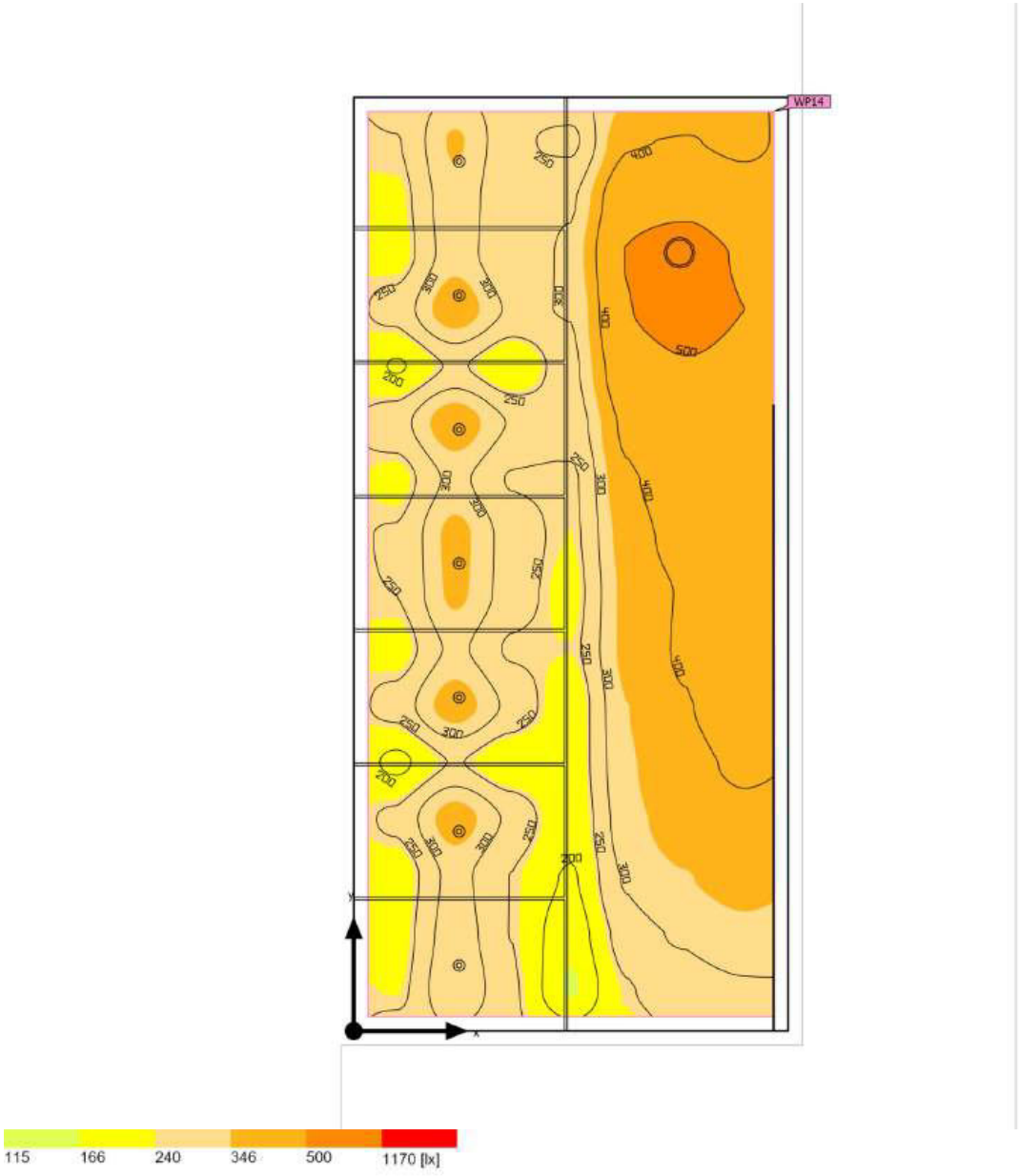
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	23	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	25	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 09. Aseo femenino (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.01 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 09. Aseo femenino (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	326 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	U_o (g_1)	0.50	≥ 0.40	✓	WP14
Valores de consumo(2)	Consumo	128 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.74 W/m²	–		
		2.38 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

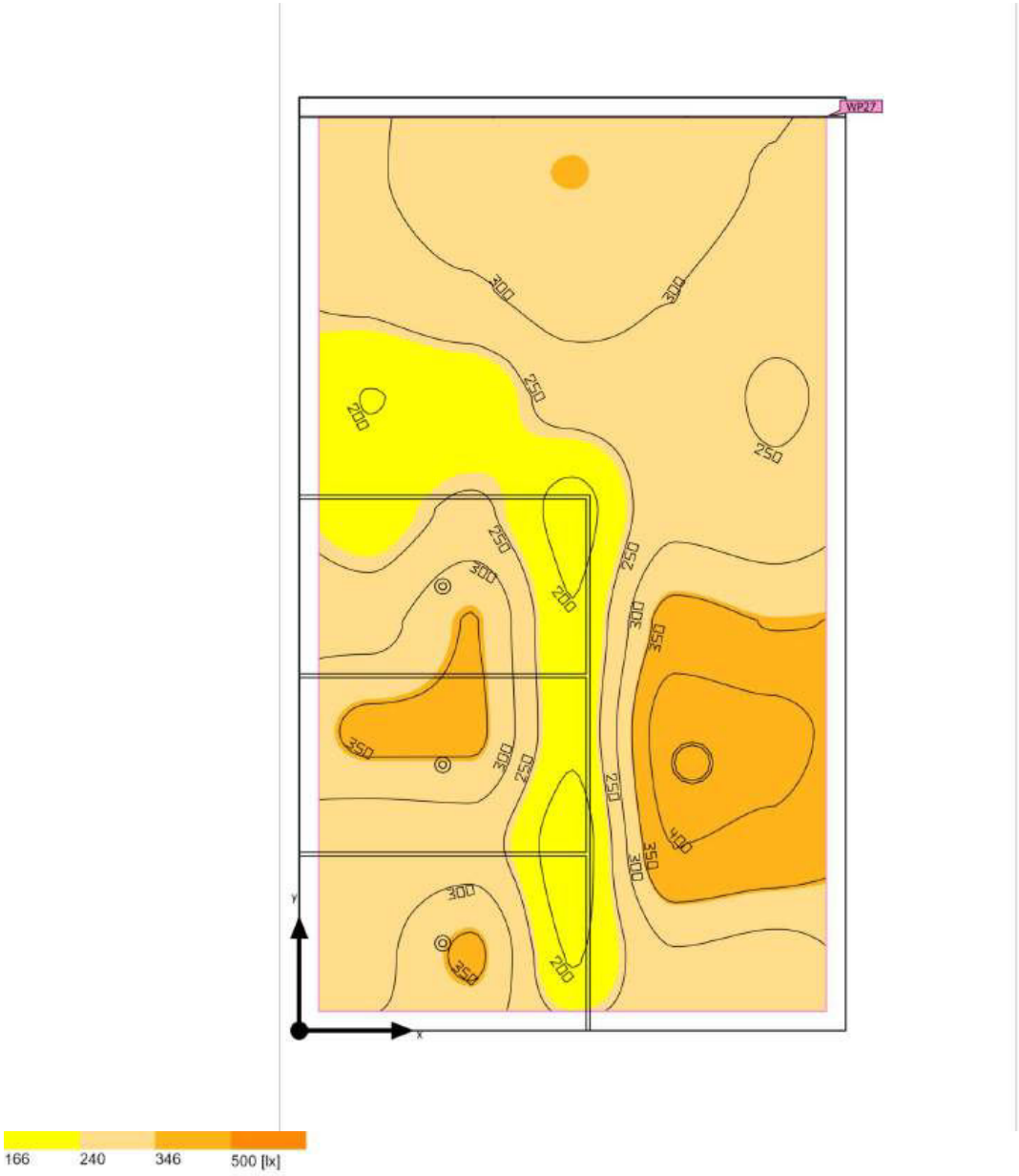
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm	98.8 lm/W
4	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
7	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 10. Aseo masculino (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.55 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 10. Aseo masculino (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	293 lx	≥ 200 lx	✓	WP27
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP27
Valores de consumo(2)	Consumo	80.7 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.22 W/m²	–		
		2.46 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

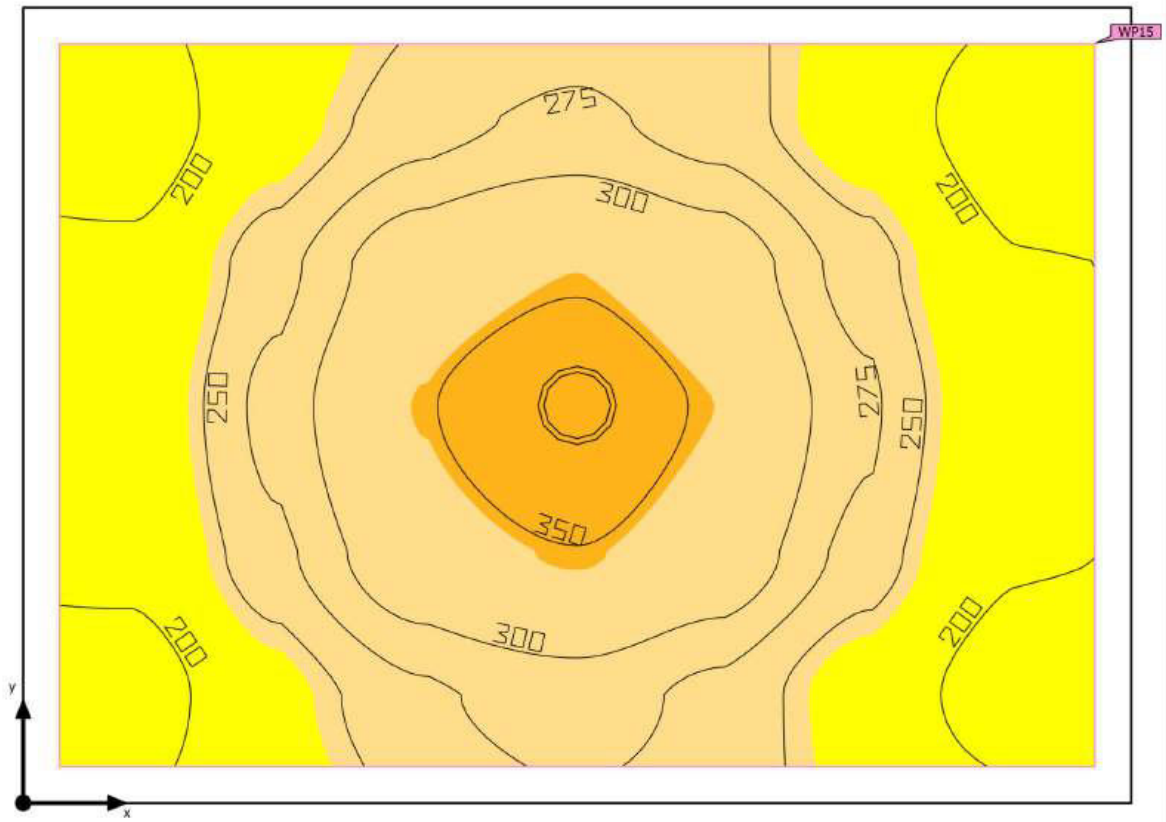
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm	98.8 lm/W
1	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.5m	7.8 W	792 lm	101.6 lm/W
2	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 11. Aseo adaptado (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.68 m²
Grado de reflexión	Techo: 60.2 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 11. Aseo adaptado (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	263 lx	≥ 200 lx	✓	WP15
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.40	✓	WP15
Valores de consumo[2]	Consumo	24.7 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.49 W/m²	–		
		1.71 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

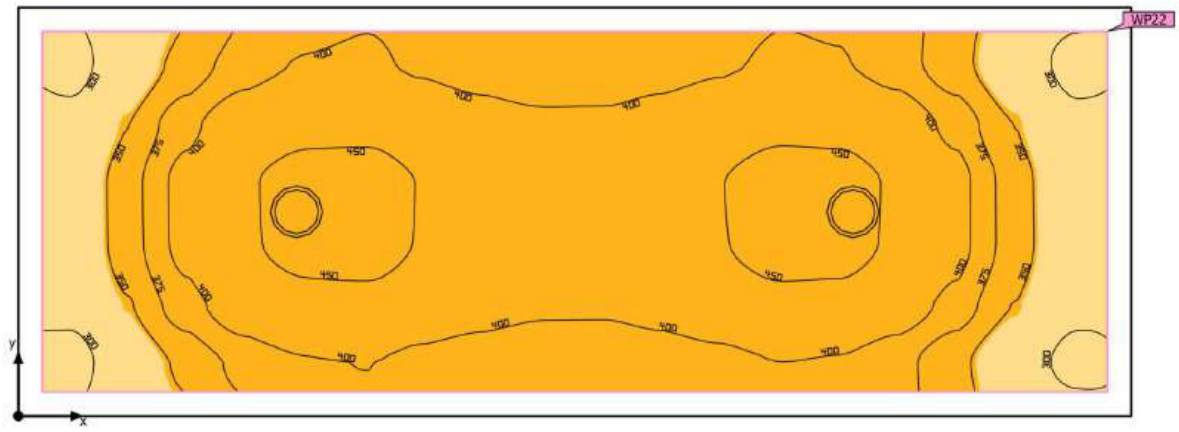
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 11.1 Aseo adapatado (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.87 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 11.1 Aseo adapatado (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	396 lx	≥ 200 lx	✓	WP22
	U_o (g_1)	0.73	≥ 0.40	✓	WP22
Valores de consumo[2]	Consumo	49.5 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.62 W/m²	–		
		1.93 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

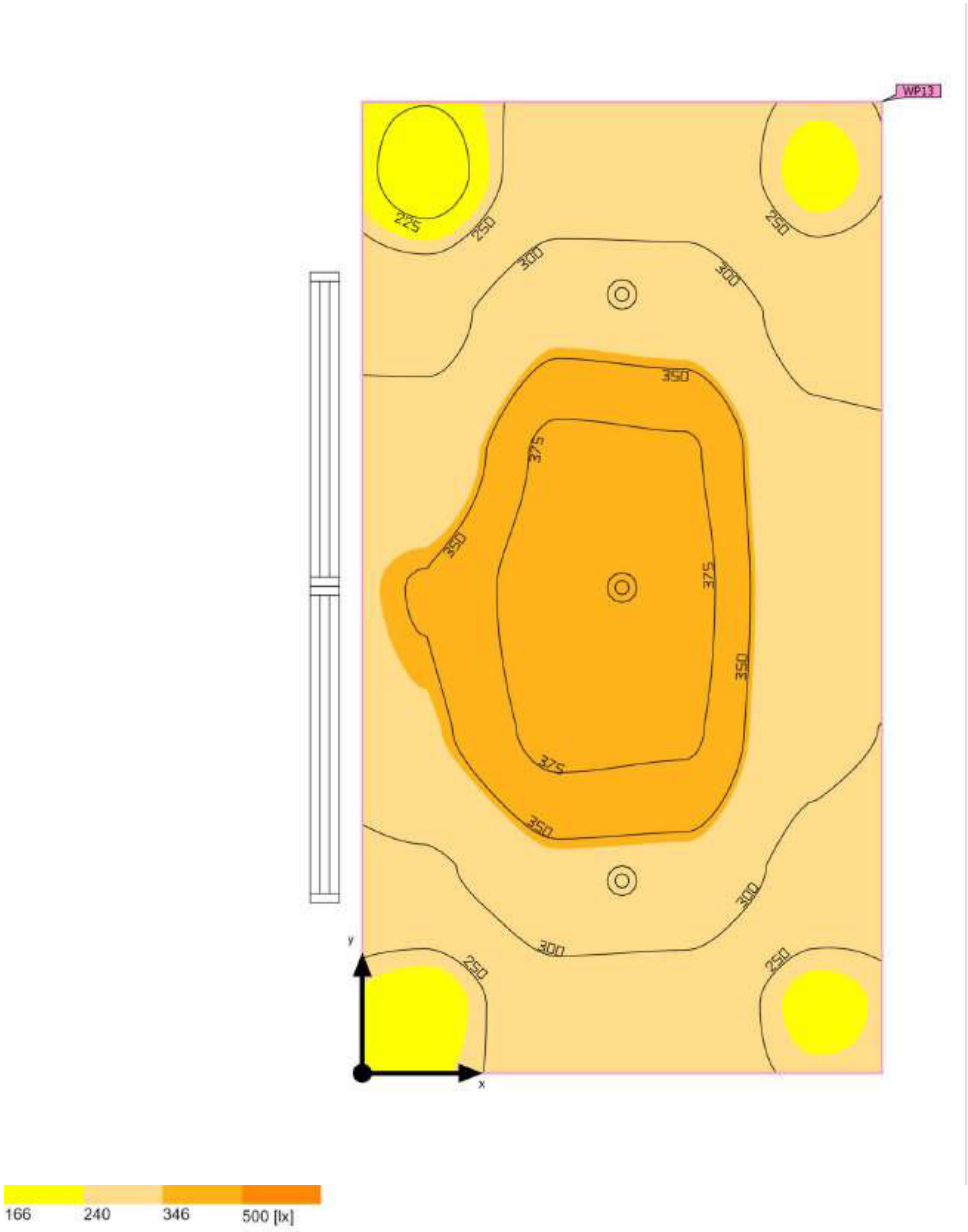
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 12. Acceso secundario (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.76 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 53.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 12. Acceso secundario (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	312 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP13
	U_o (g_1)	0.67	≥ 0.40	✓	WP13
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.39 W/m²	–		
		2.05 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.650 m x 1.417 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

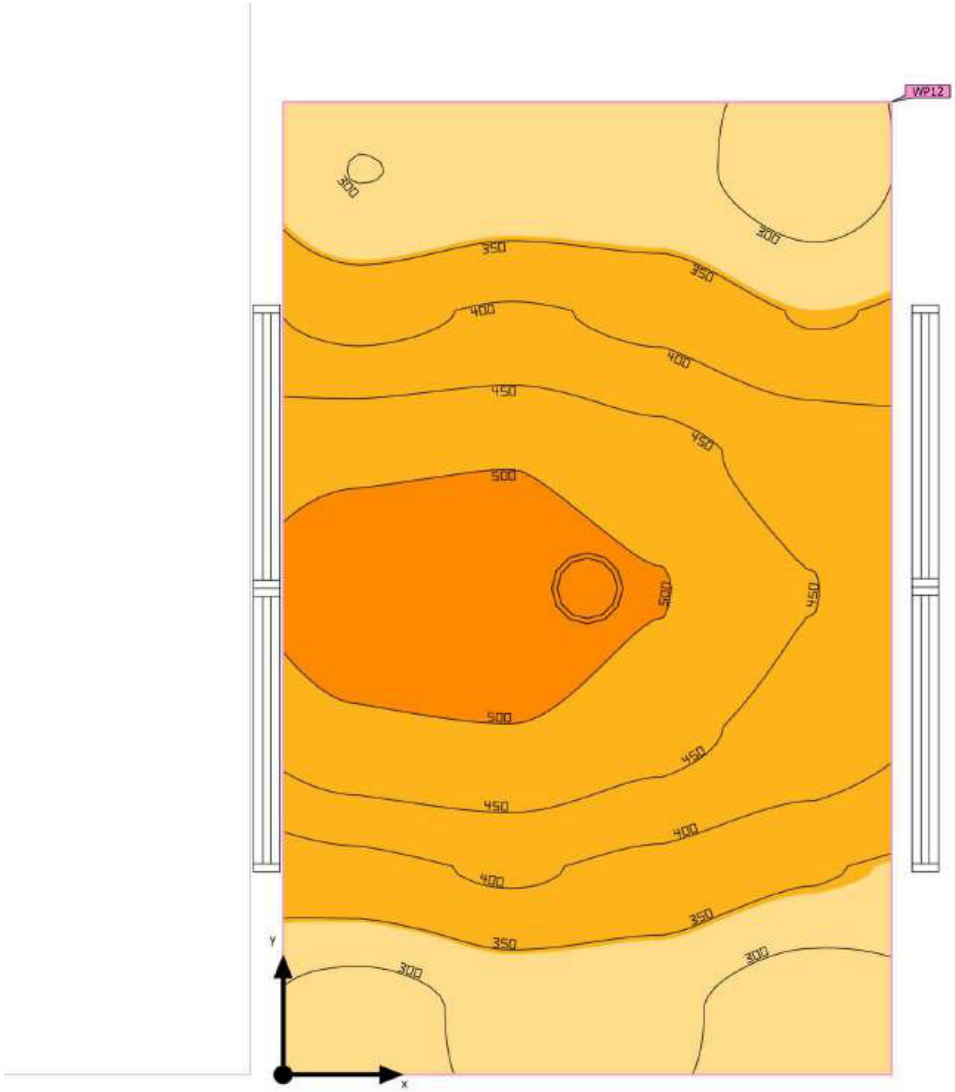
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.6 Entrada al edificio con marquesina)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	23	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 13. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.44 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 13. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	401 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	U_o (g_1)	0.67	≥ 0.40	✓	WP12
Valores de consumo(2)	Consumo	57.8 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.51 W/m²	–		
		1.38 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

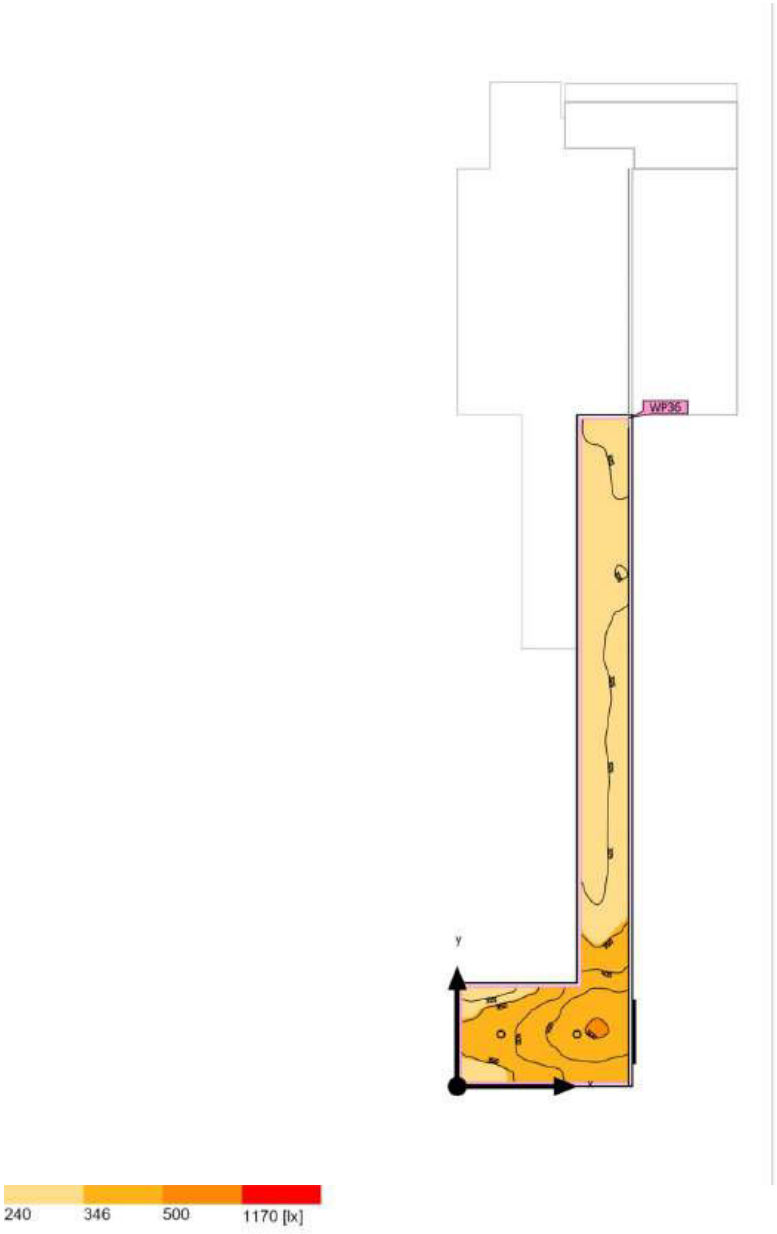
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 14. Pasillo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	36.33 m²
Grado de reflexión	Techo: 68.6 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 14. Pasillo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	362 lx	≥ 100 lx	✓	WP36
	U_o (g_1)	0.85	≥ 0.40	✓	WP36
Valores de consumo(2)	Consumo	372 kWh/a	máx. 1300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.30 W/m²	–		
		2.57 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

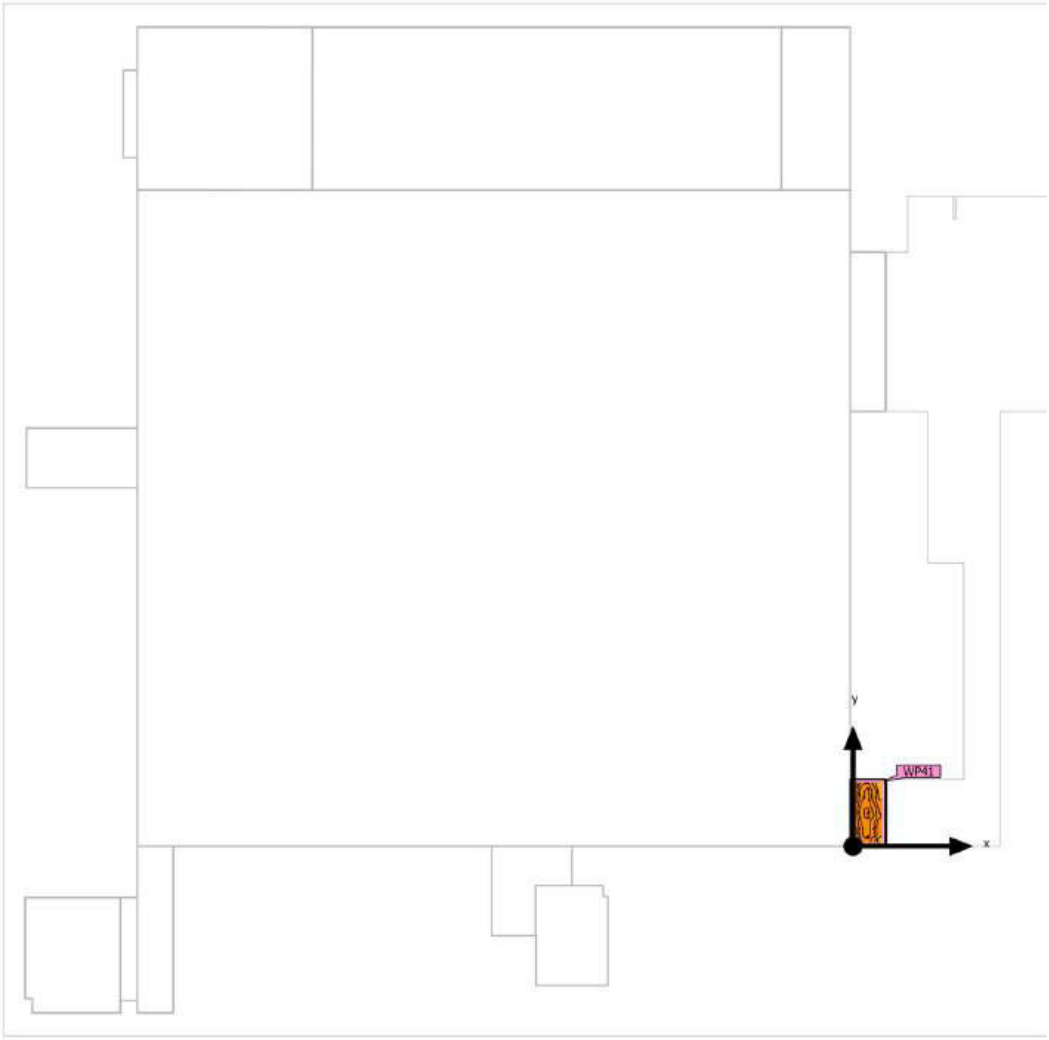
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm	98.8 lm/W
1	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.5m	7.8 W	792 lm	101.6 lm/W
17	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 14.1 Acceso pabellón (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.09 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 14.1 Acceso pabellón (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	591 lx	≥ 100 lx	✓	WP41
	U_o (g_1)	0.77	≥ 0.40	✓	WP41
Valores de consumo(2)	Consumo	46.2 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.87 W/m²	–		
		0.99 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

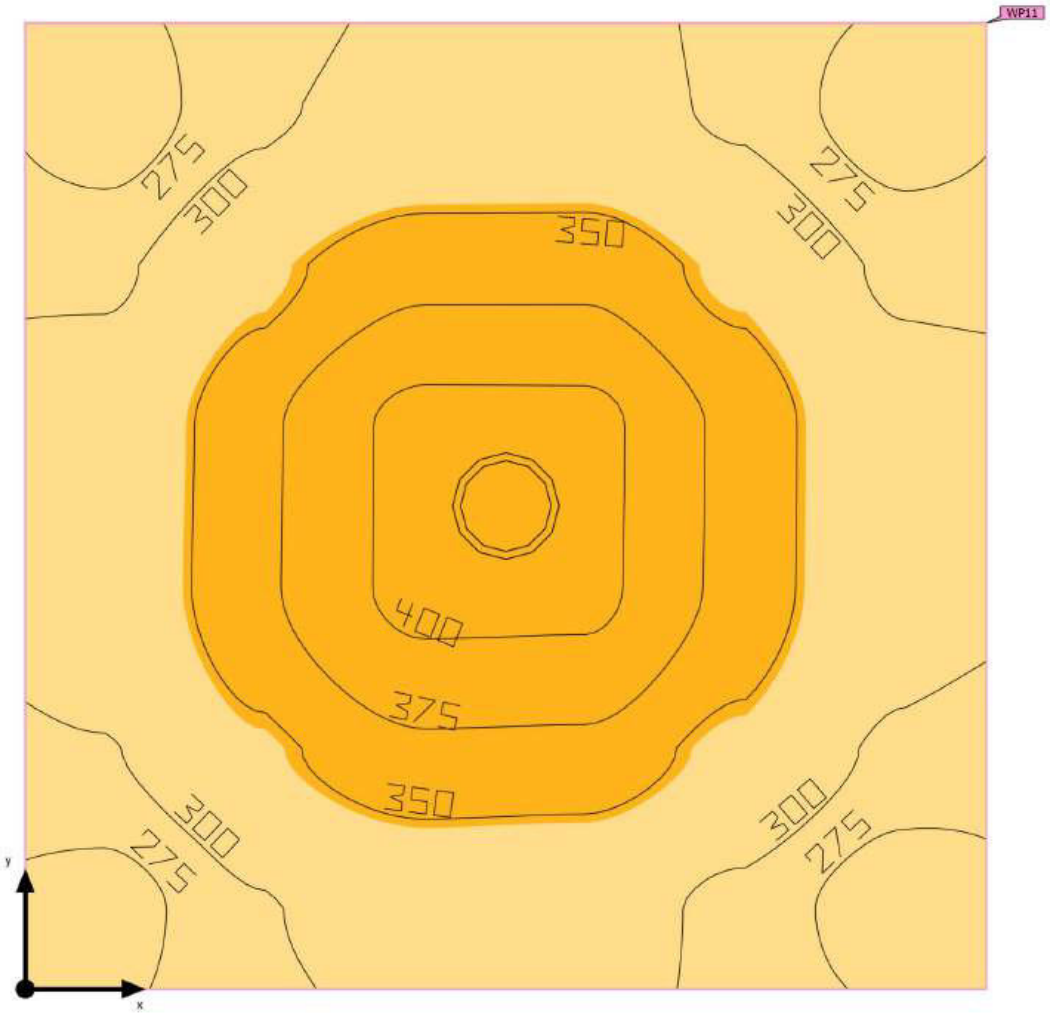
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 17. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.78 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 17. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	330 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	U_o (g_1)	0.78	≥ 0.40	✓	WP11
Valores de consumo(2)	Consumo	57.8 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.93 W/m²	–		
		2.41 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

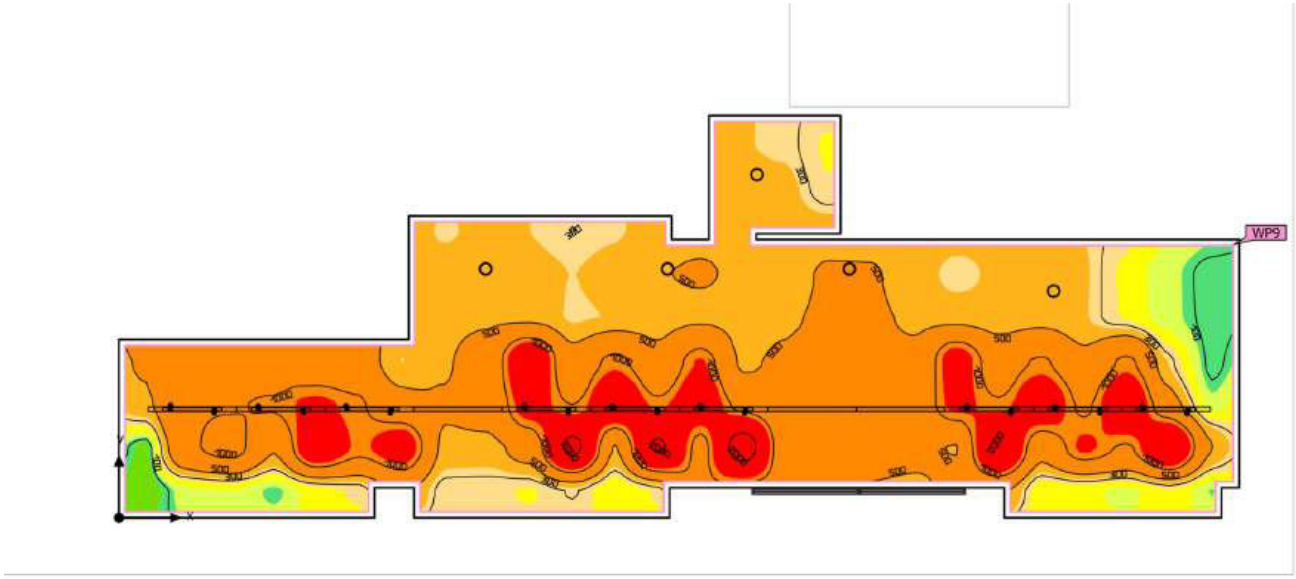
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 18. Cafeteria / 19. Almacén (Escena de luz 1)

Resumen



Base	84.10 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.650 m – 2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 18. Cafeteria / 19. Almacén (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	637 lx	–		WP9
	U_o (g_1)	0.088	–		WP9
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,max}$	29	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	2750 kWh/a	máx. 2950 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.38 W/m²	–		
		1.32 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 18.980 m x 6.815 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

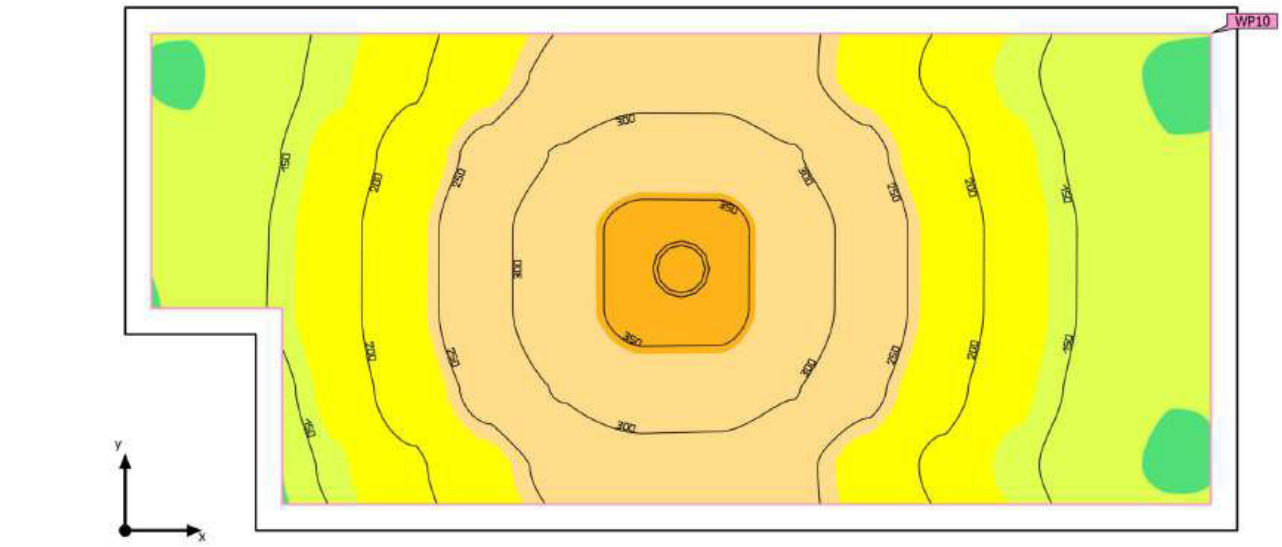
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles (37.3 Restaurantes, comedores, salas funcionales)

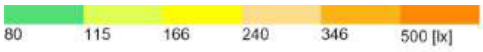
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	9	25.0 W	1900 lm	76.0 lm/W
3	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	26	35.0 W	5797 lm	165.6 lm/W
5	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	29	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 19. Almacén cafetería (Escena de luz 1)

Resumen





Base	8.13 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 19. Almacén cafetería (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	222 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	U_o (g_1)	0.50	≥ 0.40	✓	WP10
Valores de consumo(2)	Consumo	74.3 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.69 W/m²	–		
		1.66 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

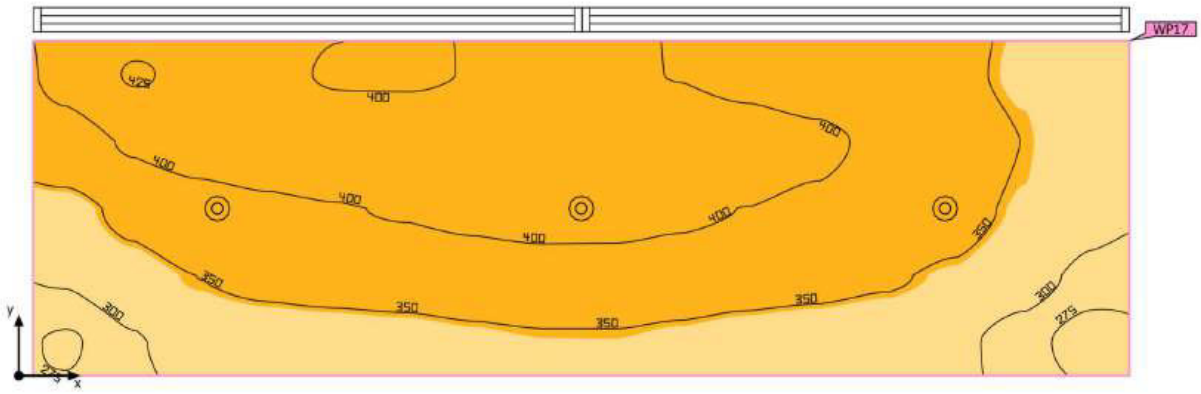
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 20. Acceso cafetería (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.99 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 55.2 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 20. Acceso cafetería (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	368 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP17
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.40	✓	WP17
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.01 W/m²	–		
		1.63 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.614 m x 1.105 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

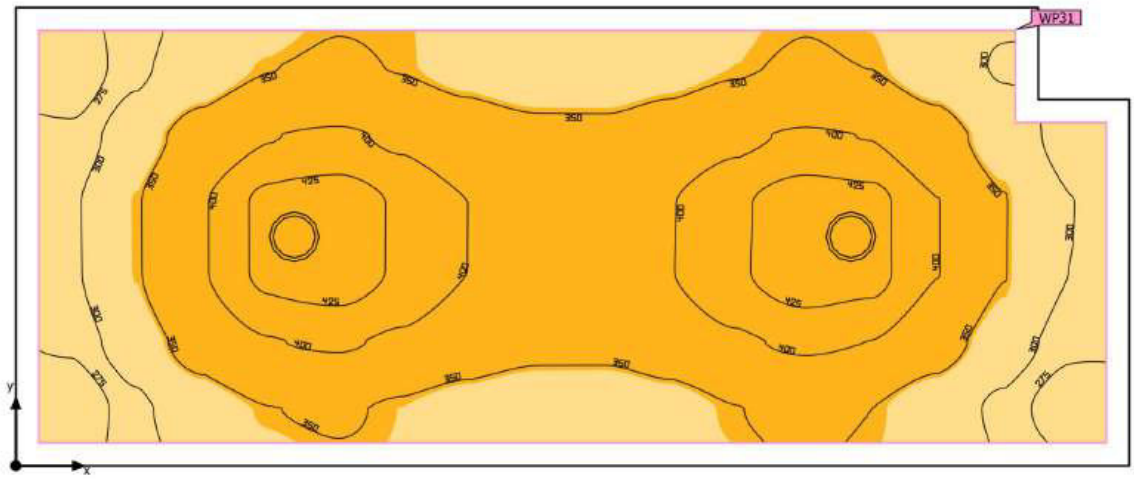
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.6 Entrada al edificio con marquesina)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	23	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 21. Instalaciones BIES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.51 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 21. Instalaciones BIES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	360 lx	≥ 200 lx	✓	WP31
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.40	✓	WP31
Valores de consumo(2)	Consumo	9.90 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.31 W/m²	–		
		1.75 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

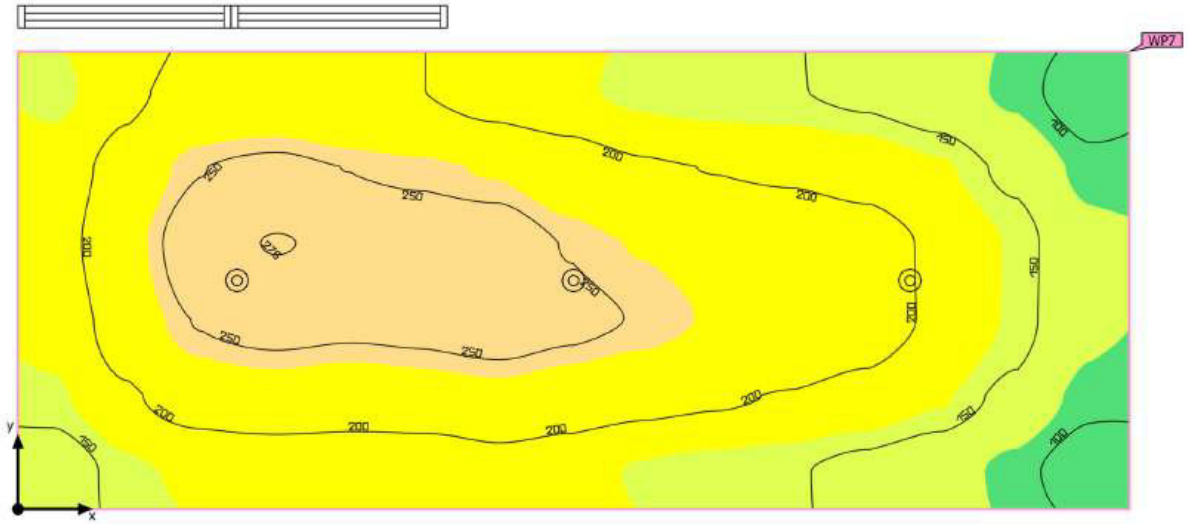
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 22. Acceso secundario (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.46 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 52.5 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 22. Acceso secundario (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	194 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP7
	U_o (g_1)	0.44	≥ 0.40	✓	WP7
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.72 W/m²	–		
		1.91 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.630 m x 3.963 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

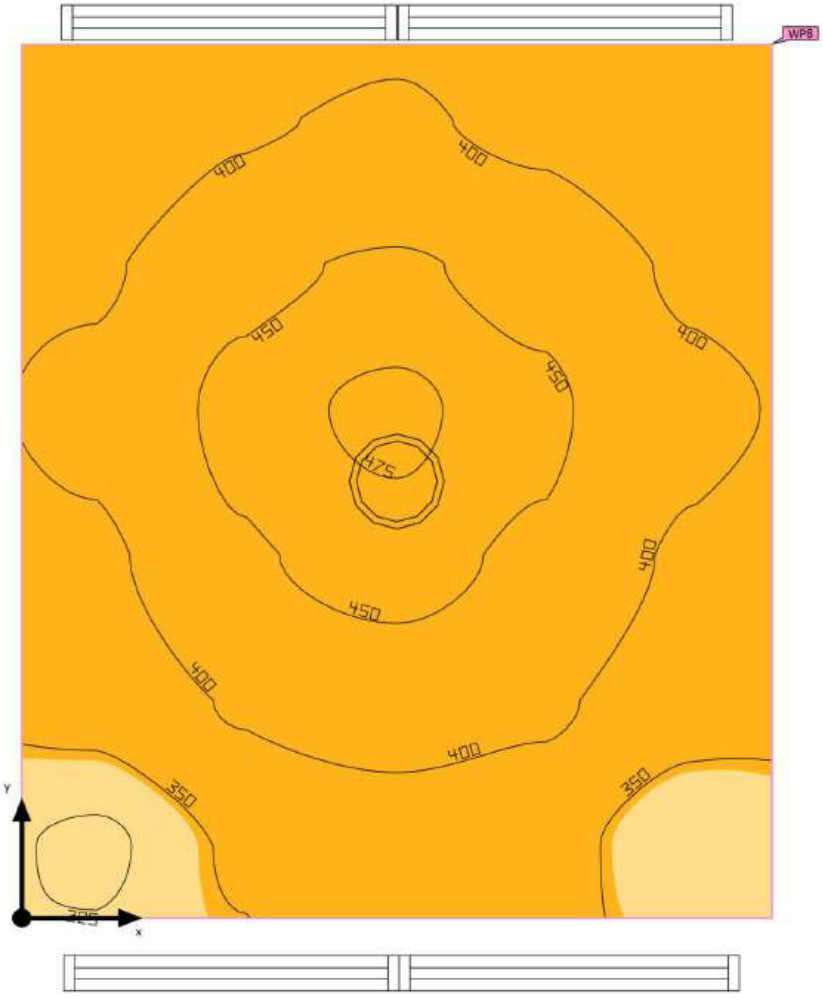
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.6 Entrada al edificio con marquesina)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	23	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 23. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.37 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 23. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	402 lx	≥ 100 lx	✓	WP8
	U_o (g_1)	0.80	≥ 0.40	✓	WP8
Valores de consumo(2)	Consumo	57.8 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.91 W/m²	–		
		2.22 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

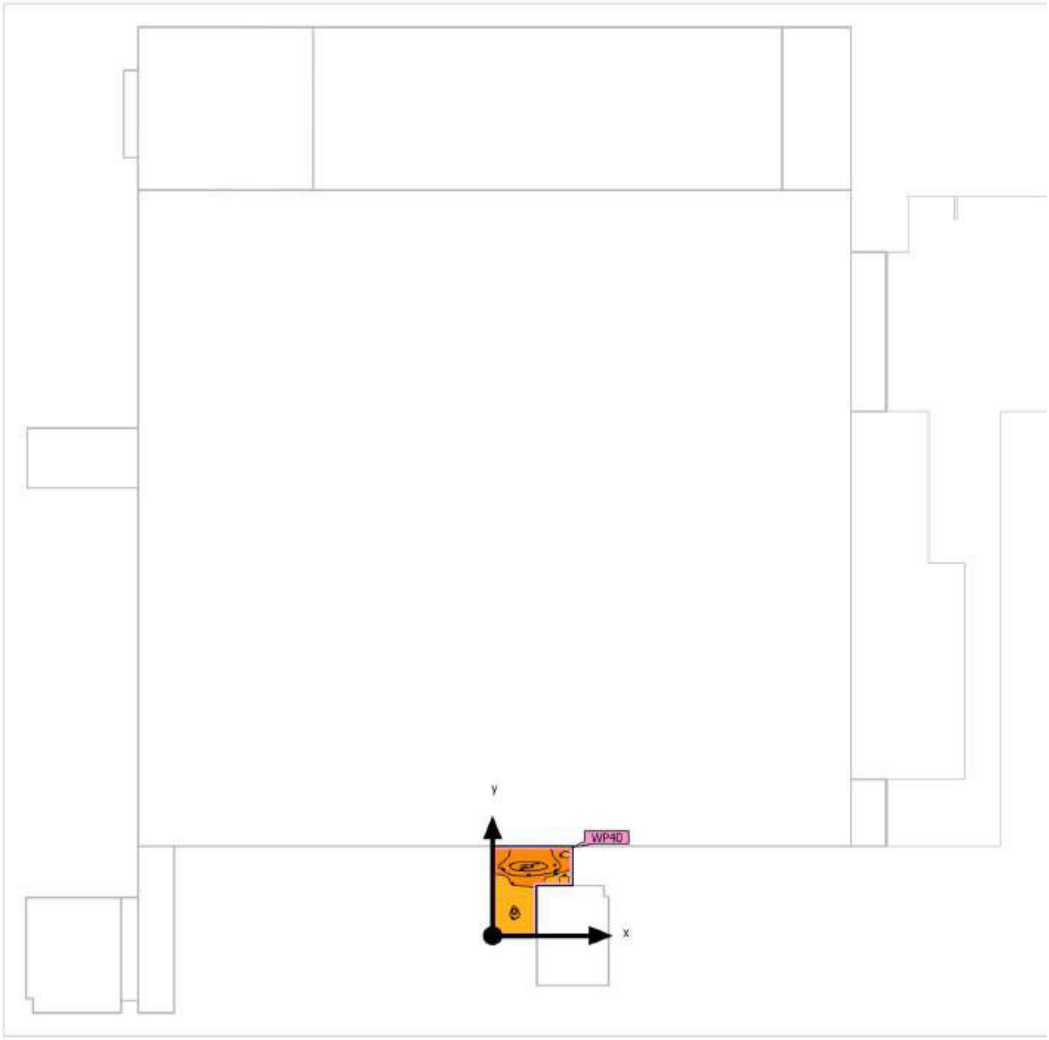
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 23.1 Acceso pabellón (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.38 m²
Grado de reflexión	Techo: 53.4 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 23.1 Acceso pabellón (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	544 lx	≥ 100 lx	✓	WP40
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.40	✓	WP40
Valores de consumo(2)	Consumo	104 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.76 W/m²	–		
		1.06 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

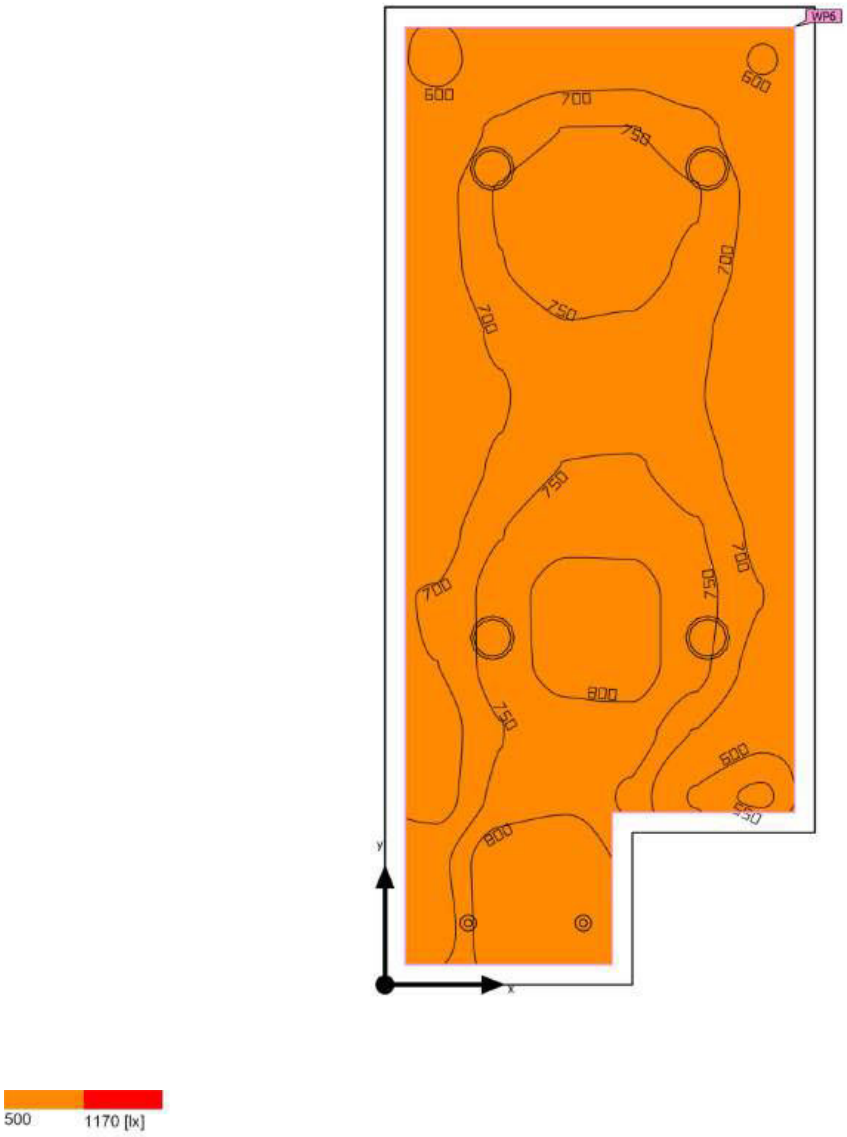
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 27. Enfermería (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.54 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 27. Enfermería (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	723 lx	≥ 500 lx	✓	WP6
	U_o (g_1)	0.75	≥ 0.60	✓	WP6
Valores de consumo(2)	Consumo	112 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	14.25 W/m²	–		
		1.97 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

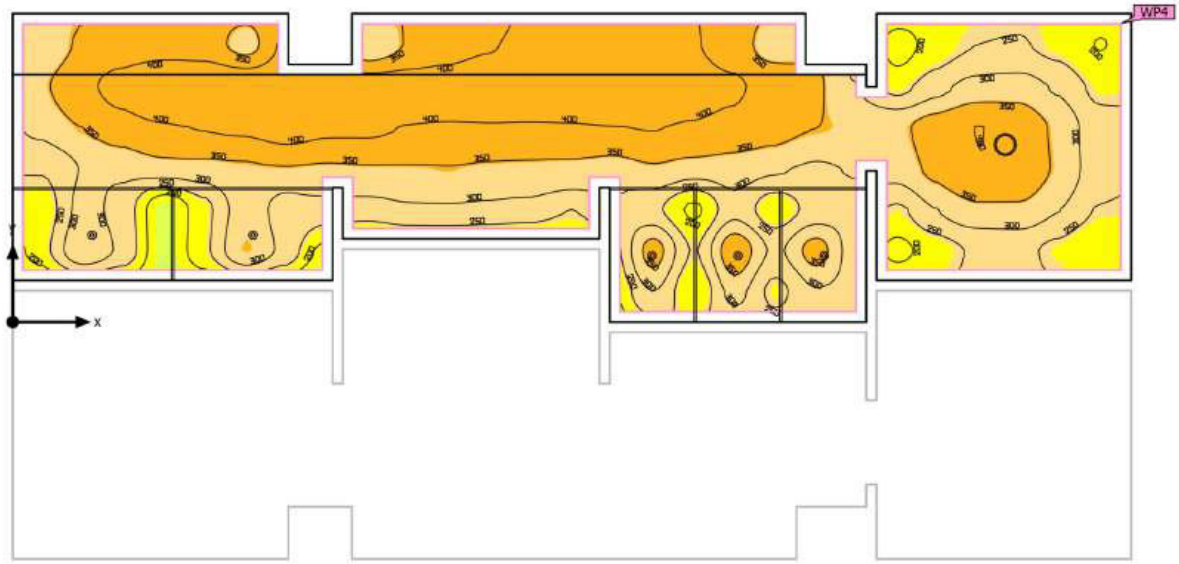
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.7 Salas para asistencia sanitaria)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 28. Vestuario 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	27.37 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 28. Vestuario 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	331 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.46	≥ 0.40	✓	WP4
Valores de consumo(2)	Consumo	165 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.29 W/m²	–		
		2.21 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

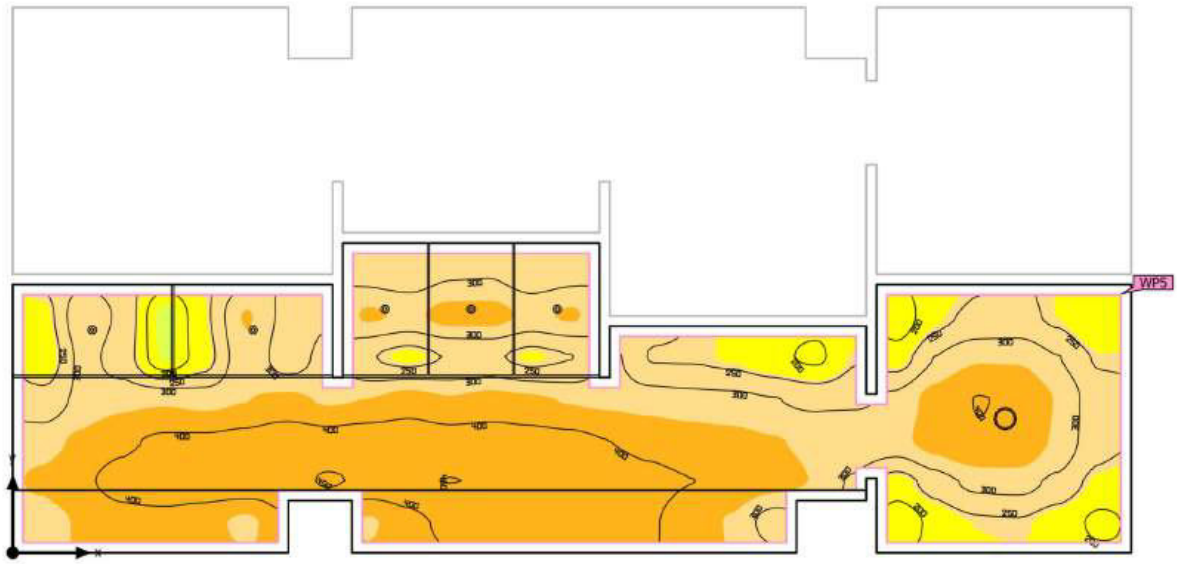
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm	98.8 lm/W
8	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
5	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 29. Vestuario 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	27.47 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 29. Vestuario 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	331 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	U_o (g_1)	0.46	≥ 0.40	✓	WP5
Valores de consumo[2]	Consumo	165 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.27 W/m²	–		
		2.19 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

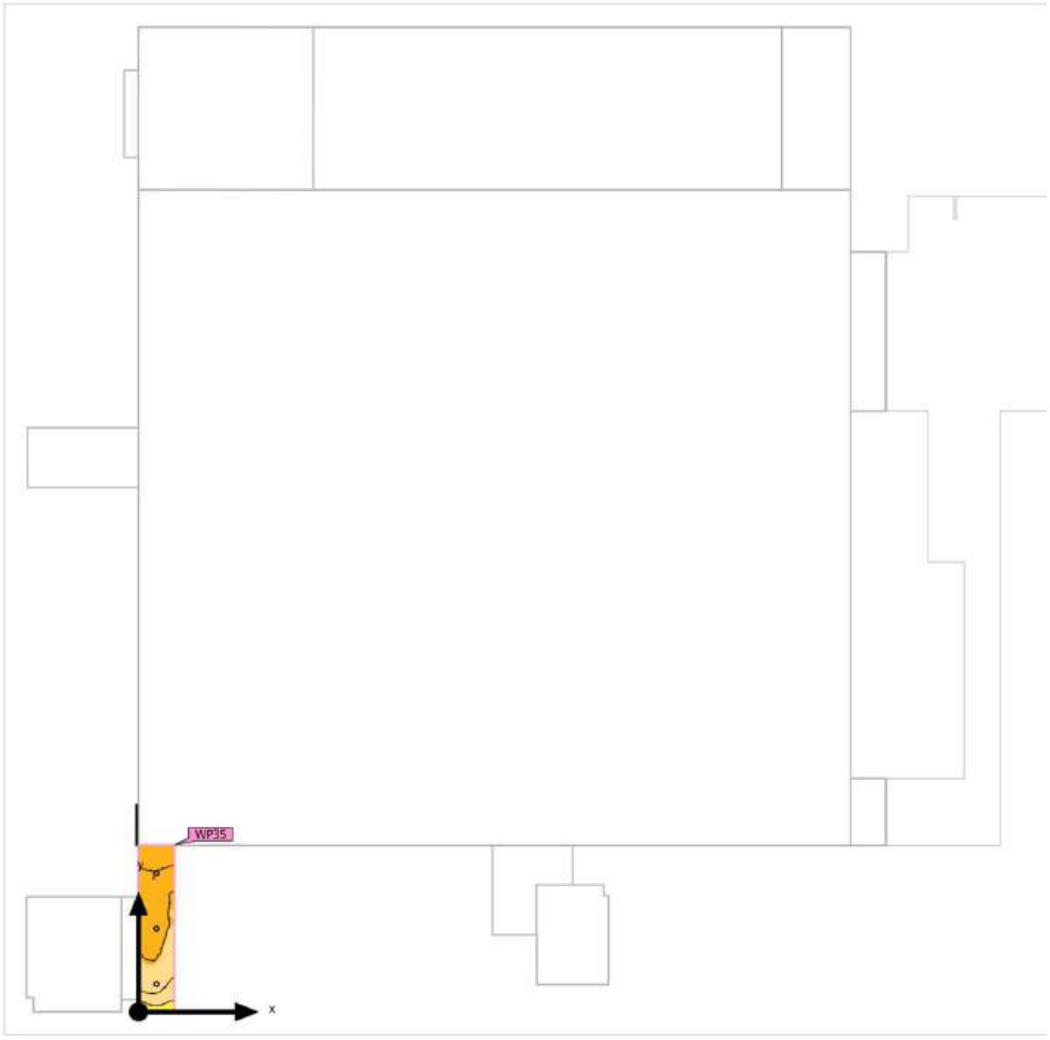
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_0.1m	1.6 W	158 lm	98.8 lm/W
8	LEDVANCE	4058075707757	LS P-2000/940/5_1m	15.6 W	1580 lm	101.3 lm/W
5	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 30. Pasillo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.45 m²
Grado de reflexión	Techo: 57.8 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 30. Pasillo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	353 lx	≥ 100 lx	✓	WP35
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.40	✓	WP35
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	27	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	99.0 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.61 W/m²	–		
		2.44 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.965 m x 1.500 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

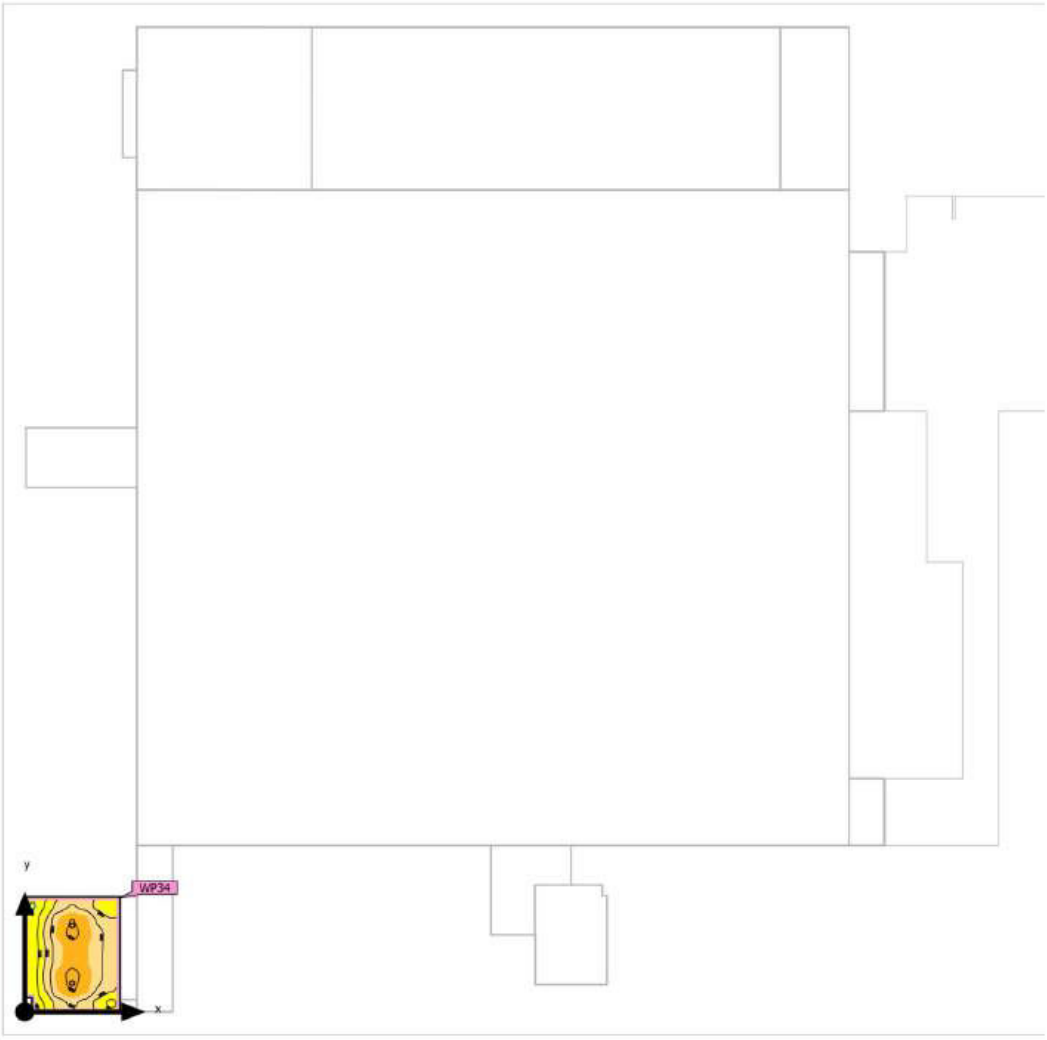
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	27	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 31. Almacén (Escena de luz 1)

Resumen



Base	19.00 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.090 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 31. Almacén (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	290 lx	≥ 100 lx	✓	WP34
	U_o (g_1)	0.51	≥ 0.40	✓	WP34
Valores de consumo(2)	Consumo	149 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.16 W/m²	–		
		1.09 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

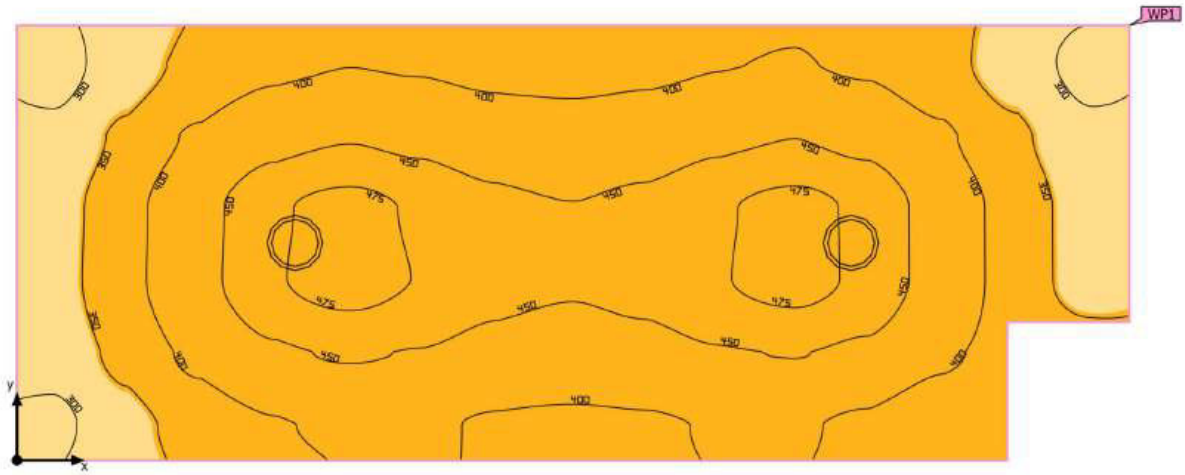
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 32. Aseo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.09 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 32. Aseo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	408 lx	≥ 200 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.69	≥ 0.40	✓	WP1
Valores de consumo(2)	Consumo	49.5 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.46 W/m²	–		
		2.07 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

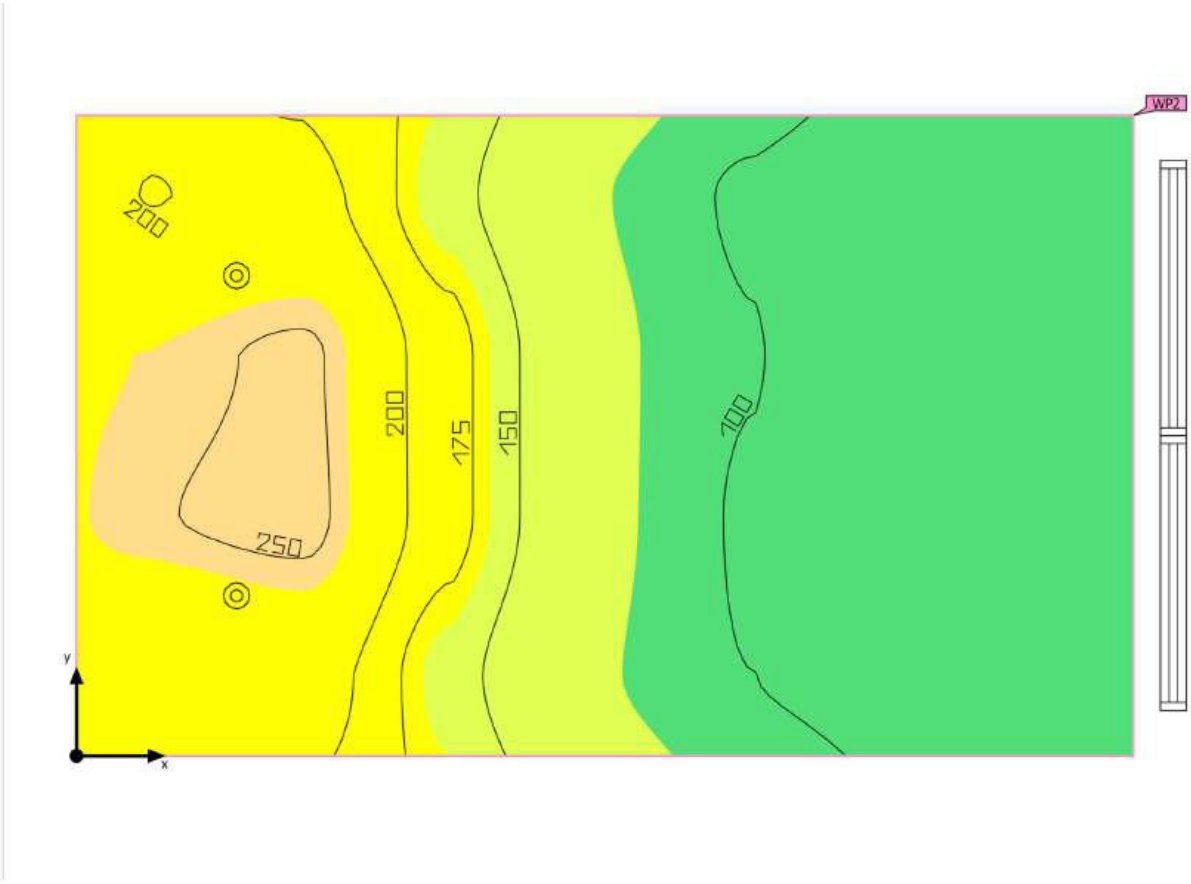
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 33. Acceso taller (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.60 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 51.6 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 33. Acceso taller (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	147 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.40	✓	WP2
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	17.6 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	2.42 W/m²	–		
		1.64 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.300 m x 2.000 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

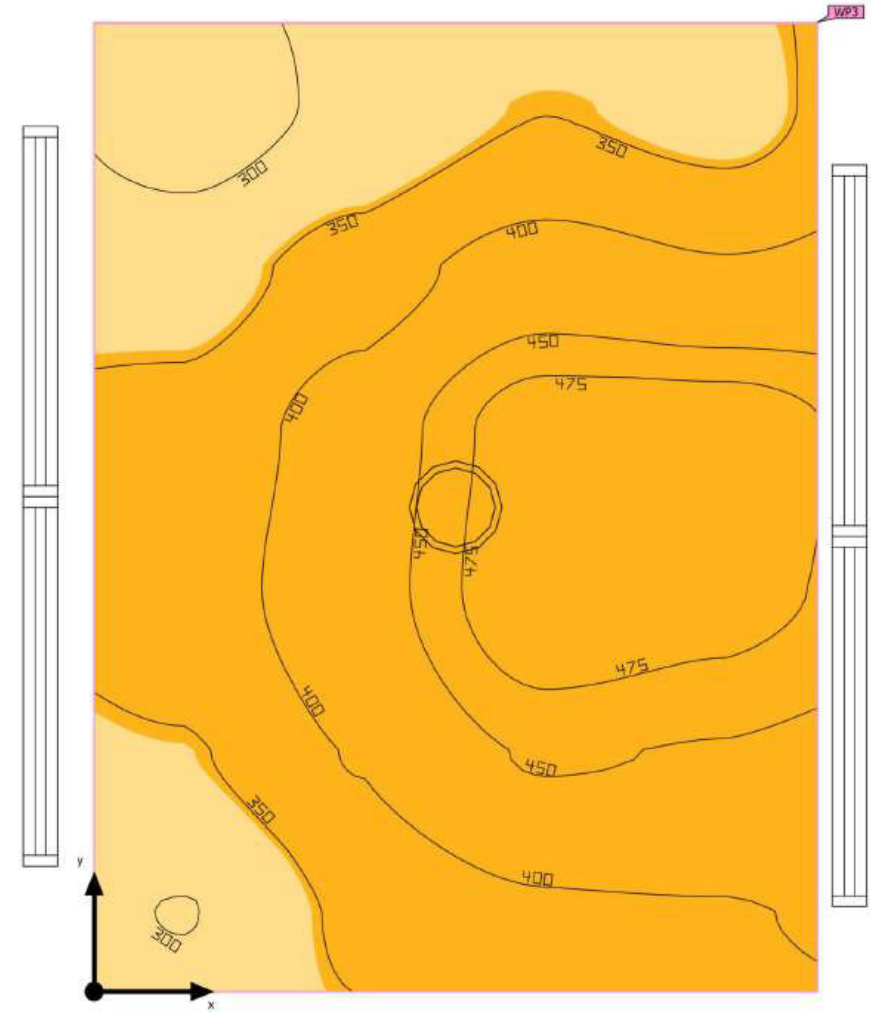
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.6 Entrada al edificio con marquesina)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	23	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 34. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.78 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 34. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	394 lx	≥ 100 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.70	≥ 0.40	✓	WP3
Valores de consumo(2)	Consumo	57.8 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.94 W/m²	–		
		2.01 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

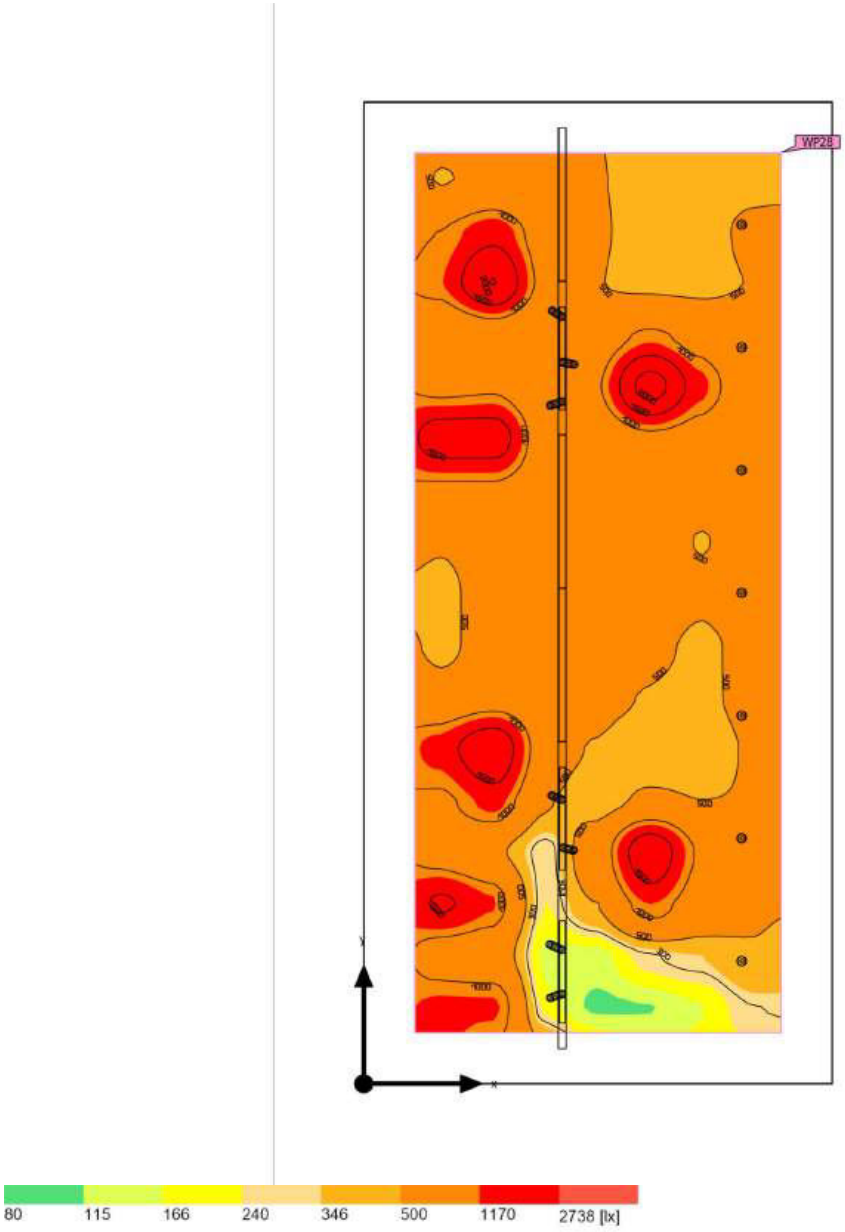
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 35. Taller (Escena de luz 1)

Resumen



Base	43.97 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.675 m – 2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.500 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 35. Taller (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	707 lx	≥ 500 lx	✓	WP28
	U_o (g_1)	0.15	–		WP28
Valores de consumo(2)	Consumo	447 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.64 W/m²	–		
		1.08 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

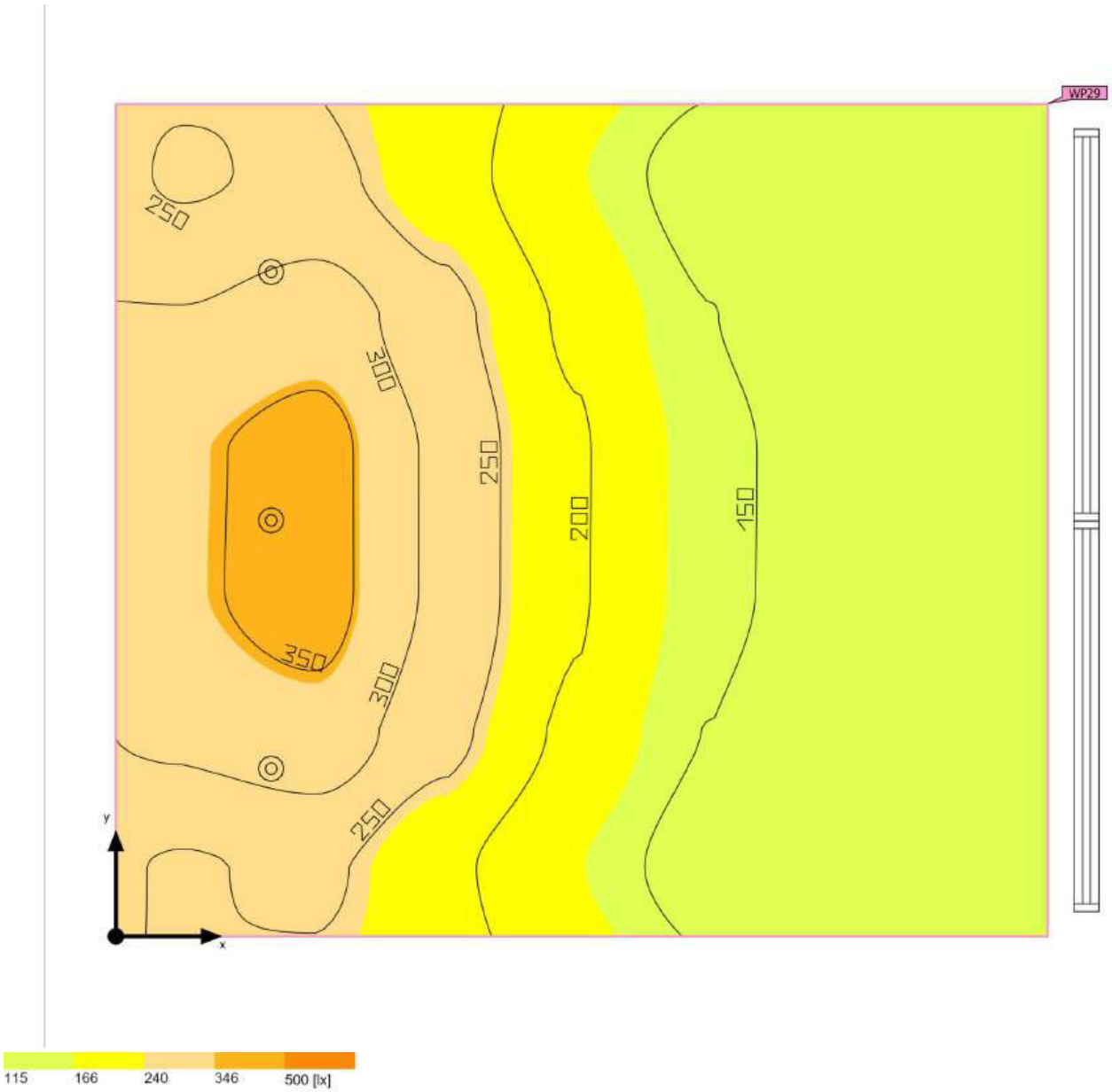
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.15 Talleres de manualidades (espacios para trabajos artesanales))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm	76.0 lm/W
7	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
3	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm	165.6 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 36. Acceso secundario (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.04 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 36. Acceso secundario (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	211 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP29
	U_o (g_1)	0.57	≥ 0.40	✓	WP29
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	2.99 W/m²	–		
		1.41 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.000 m x 2.680 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

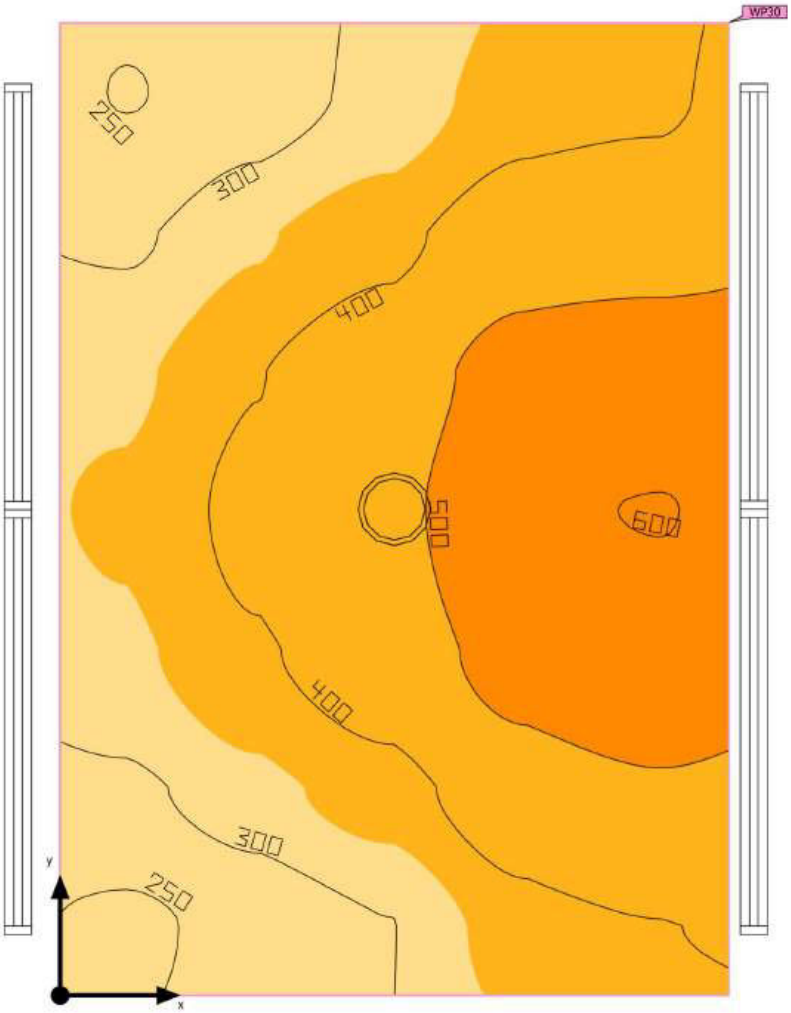
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.6 Entrada al edificio con marquesina)
Los valores de mantenimiento de las iluminancias (valores objetivo) se modifican en +1 paso. Motivos:
+ La tarea visual es fundamental para el flujo de trabajo.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	23	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 37. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.70 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 37. Vestíbulo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	401 lx	≥ 100 lx	✓	WP30
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	✓	WP30
Valores de consumo(2)	Consumo	57.8 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.26 W/m²	–		
		1.31 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

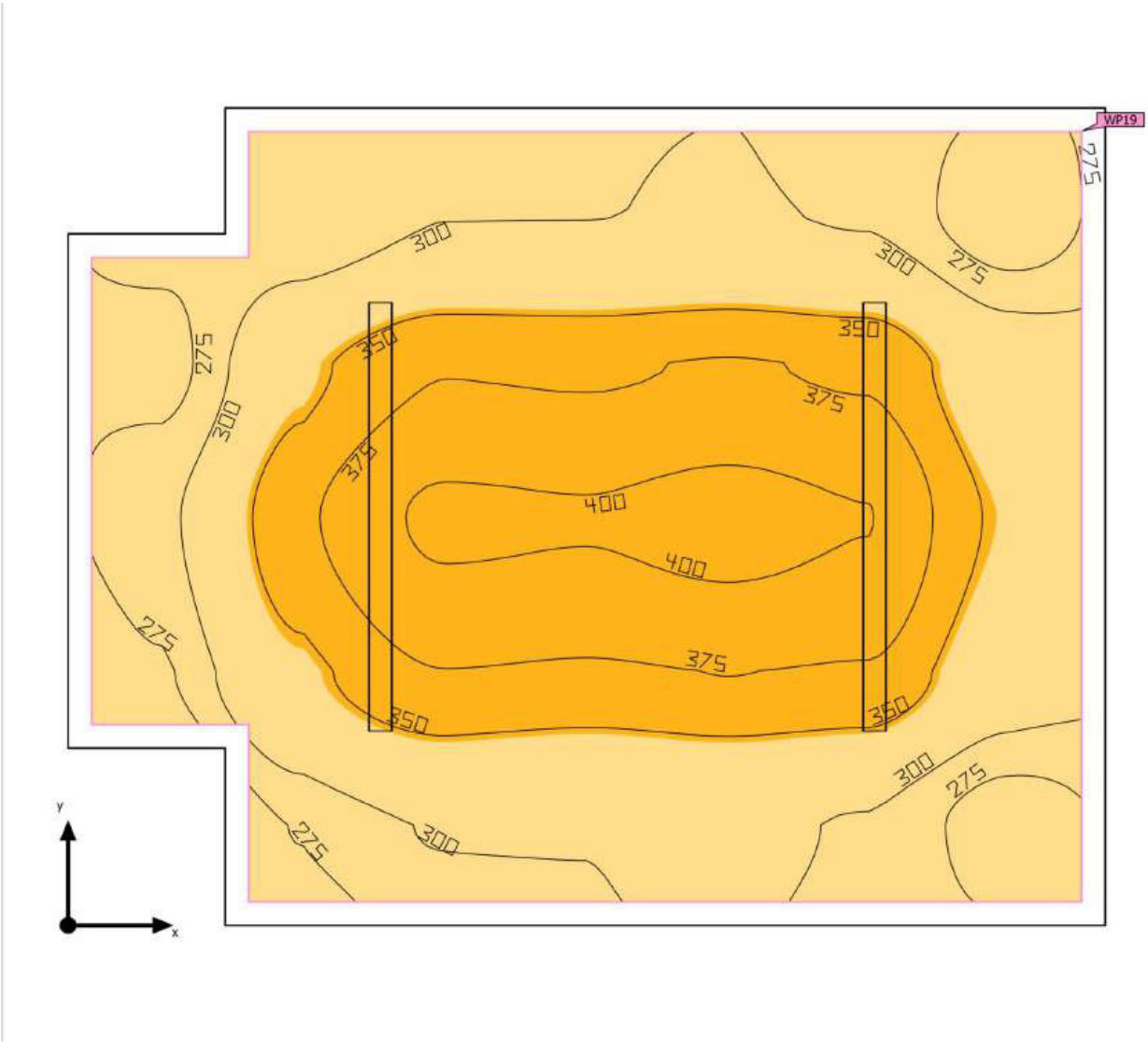
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 39. Inst. C.T. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.082 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 39. Inst. C.T. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	331 lx	≥ 200 lx	✓	WP19
	U_o (g_1)	0.77	≥ 0.40	✓	WP19
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	20	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	8.58 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.31 W/m²	–		
		1.60 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.630 m x 2.860 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

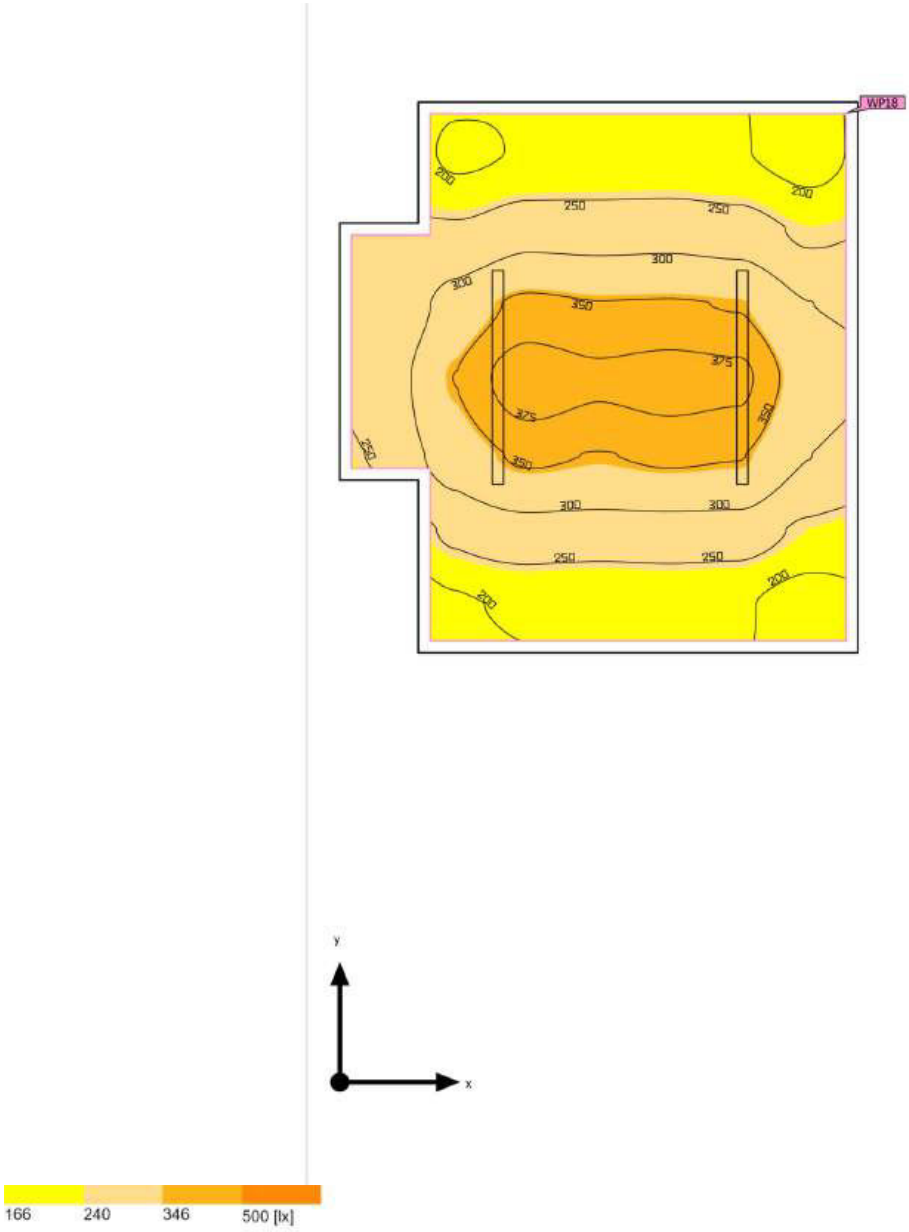
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075541146	DP 1500 26W 840 IP65 GY	20	26.0 W	3500 lm	134.6 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 40. Inst. G.E, (Escena de luz 1)

Resumen



Base	12.88 m²	Altura interior del local	2.783 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.783 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.082 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 40. Inst. G.E, (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	282 lx	≥ 200 lx	✓	WP18
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.40	✓	WP18
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,max}$	22	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	8.58 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.04 W/m²	–		
		1.43 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.630 m x 3.860 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

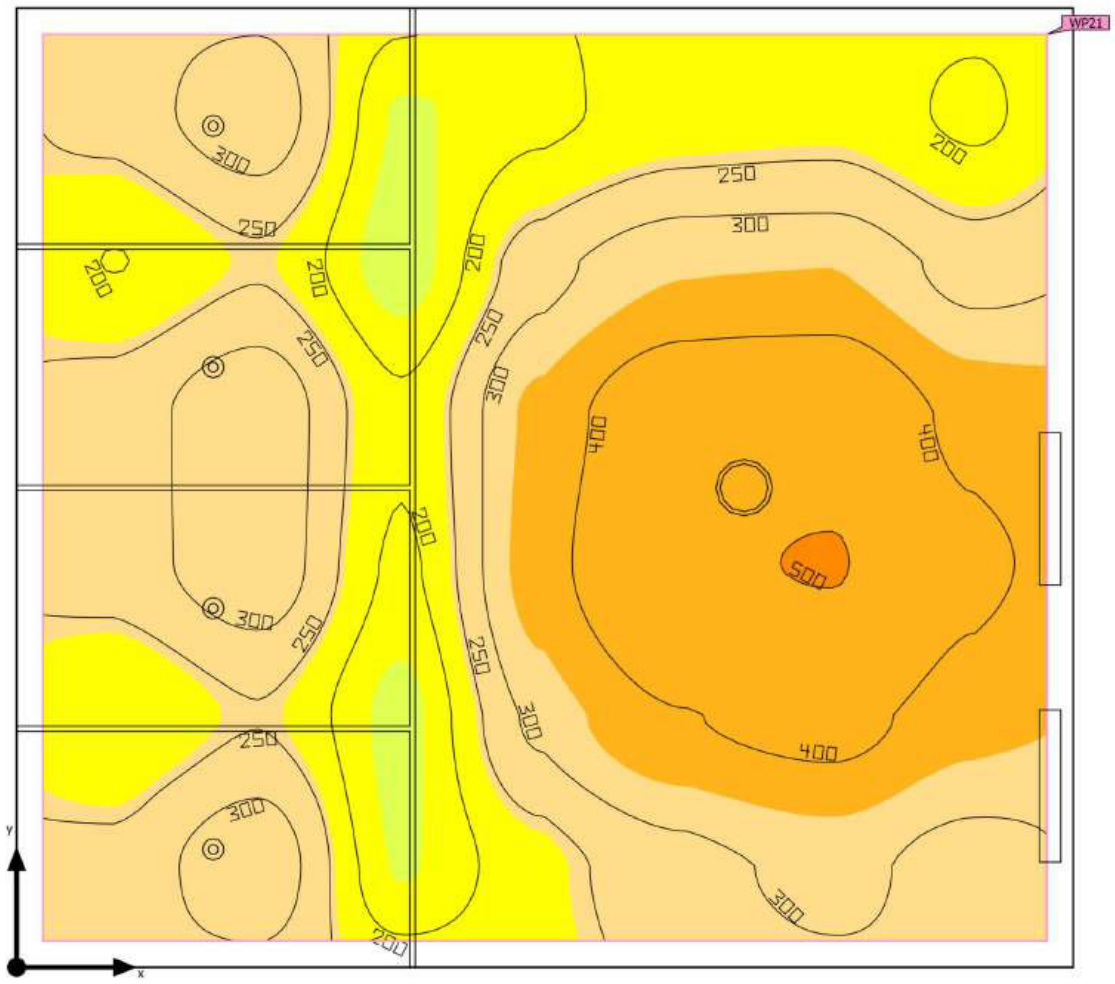
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

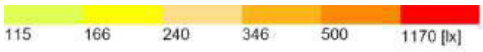
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075541146	DP 1500 26W 840 IP65 GY	22	26.0 W	3500 lm	134.6 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 42. Aseo camerinos (Escena de luz 1)

Resumen





Base	14.75 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.200 m – 2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 42. Aseo camerinos (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	297 lx	≥ 200 lx	✓	WP21
	U_o (g_1)	0.49	≥ 0.40	✓	WP21
Valores de consumo[2]	Consumo	69.3 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m²	–		
		1.92 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

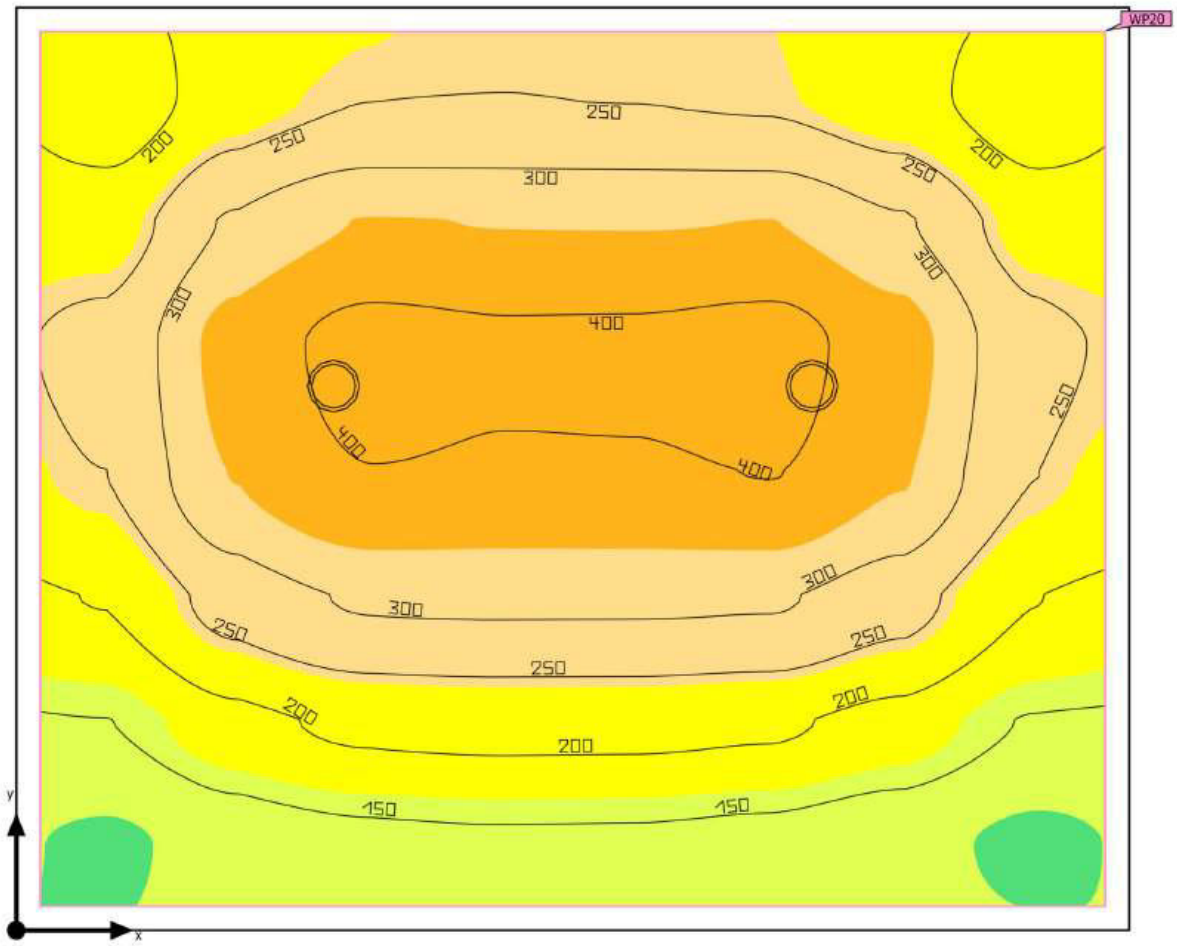
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

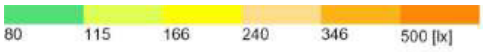
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LEDVANCE	4058075799561	SP FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W
2	LEDVANCE	4099854401794	LN MR 600	11.0 W	1429 lm	130.0 lm/W
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 42. Camerinos (Escena de luz 1)

Resumen





Base	17.78 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m
Altura de montaje	2.783 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 42. Camerinos (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	261 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	U_o (g_1)	0.41	≥ 0.40	✓	WP20
Valores de consumo(2)	Consumo	116 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.37 W/m²	–		
		1.29 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

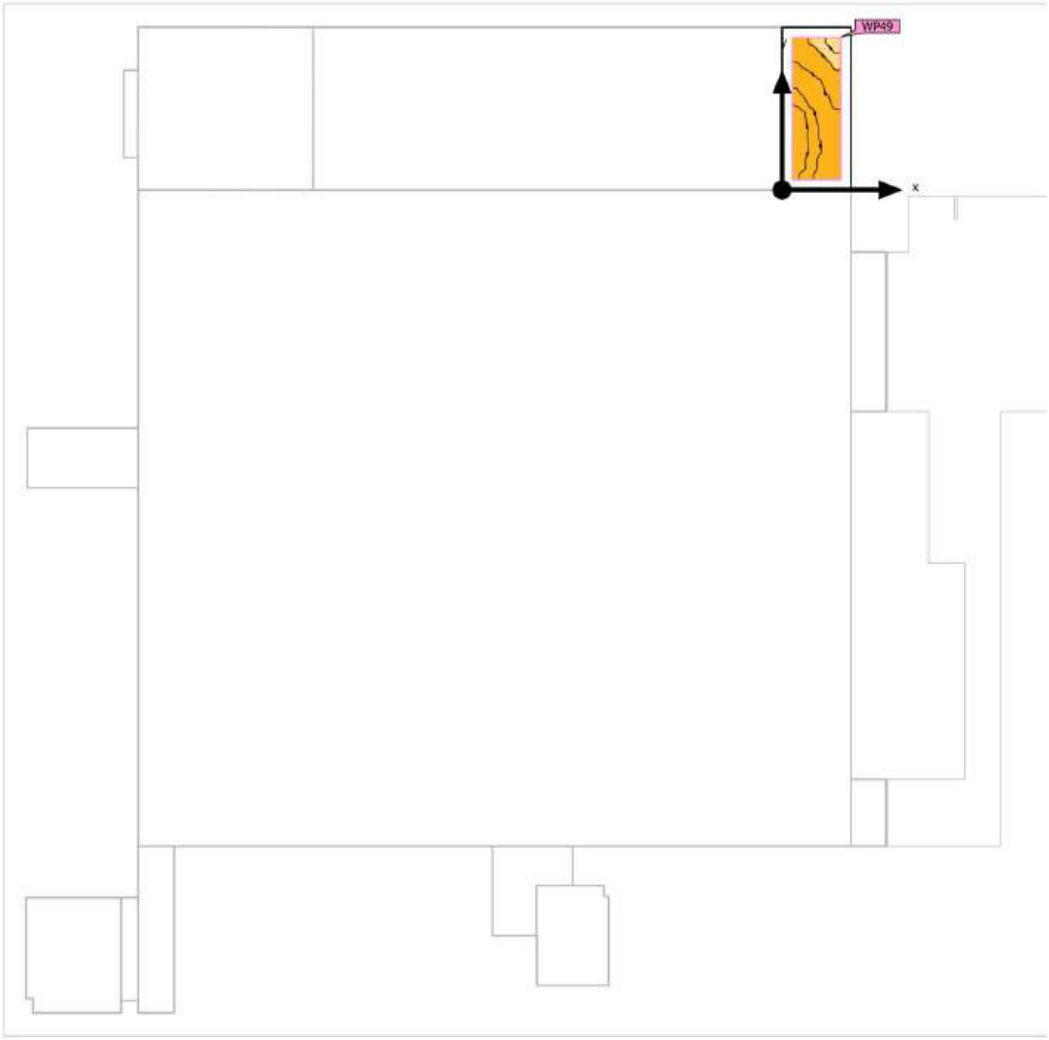
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · 44. Acceso escenario (Escena de luz 1)

Resumen



Base	19.61 m²
Grado de reflexión	Techo: 0.0 %, Paredes: 48.4 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	7.432 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.432 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 44. Acceso escenario (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

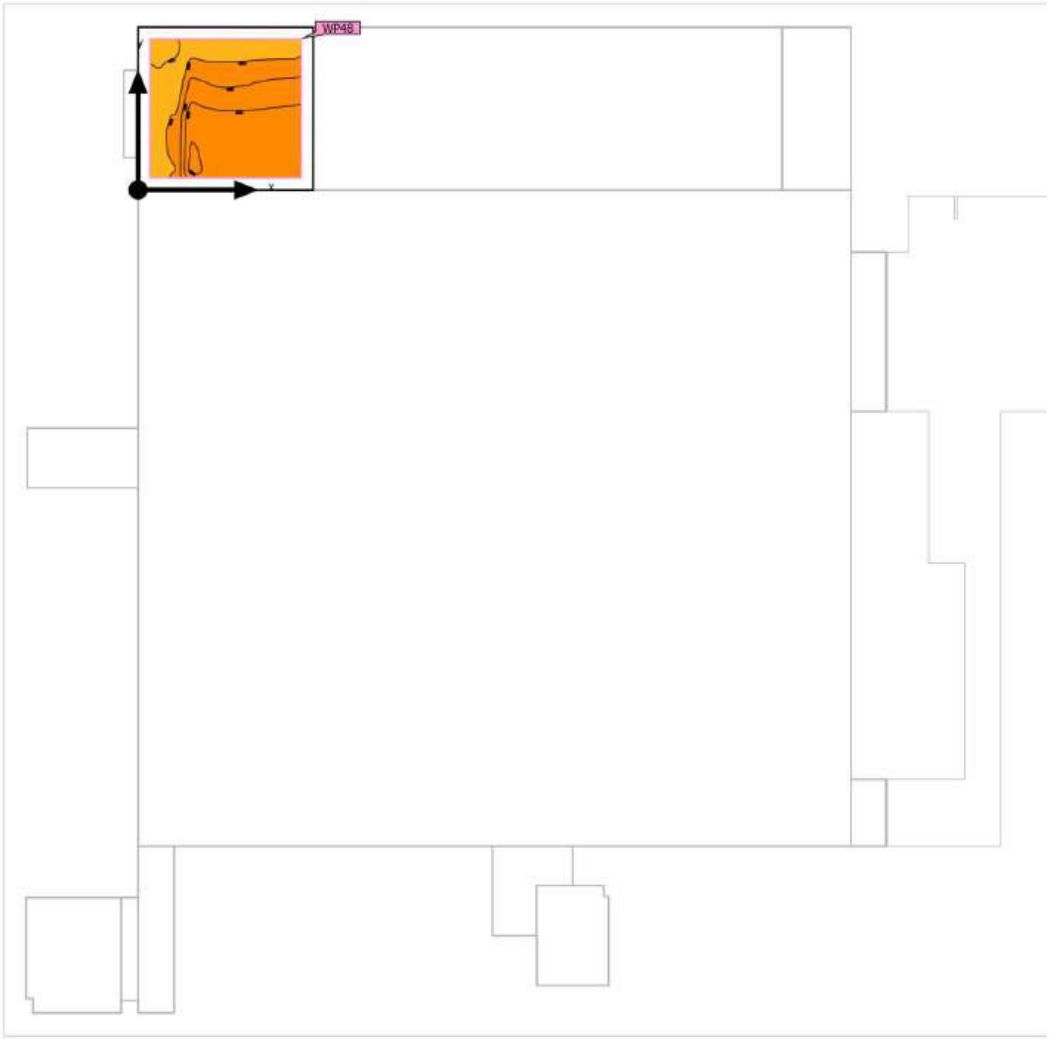
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	421 lx	≥ 300 lx	✓	WP49
	U_o (g_1)	0.74	≥ 0.40	✓	WP49
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.883 m x 6.802 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas públicas: pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta BAJA · 44. Acceso pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Resumen



Base	49.81 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 26.6 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m – 7.433 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 44. Acceso pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

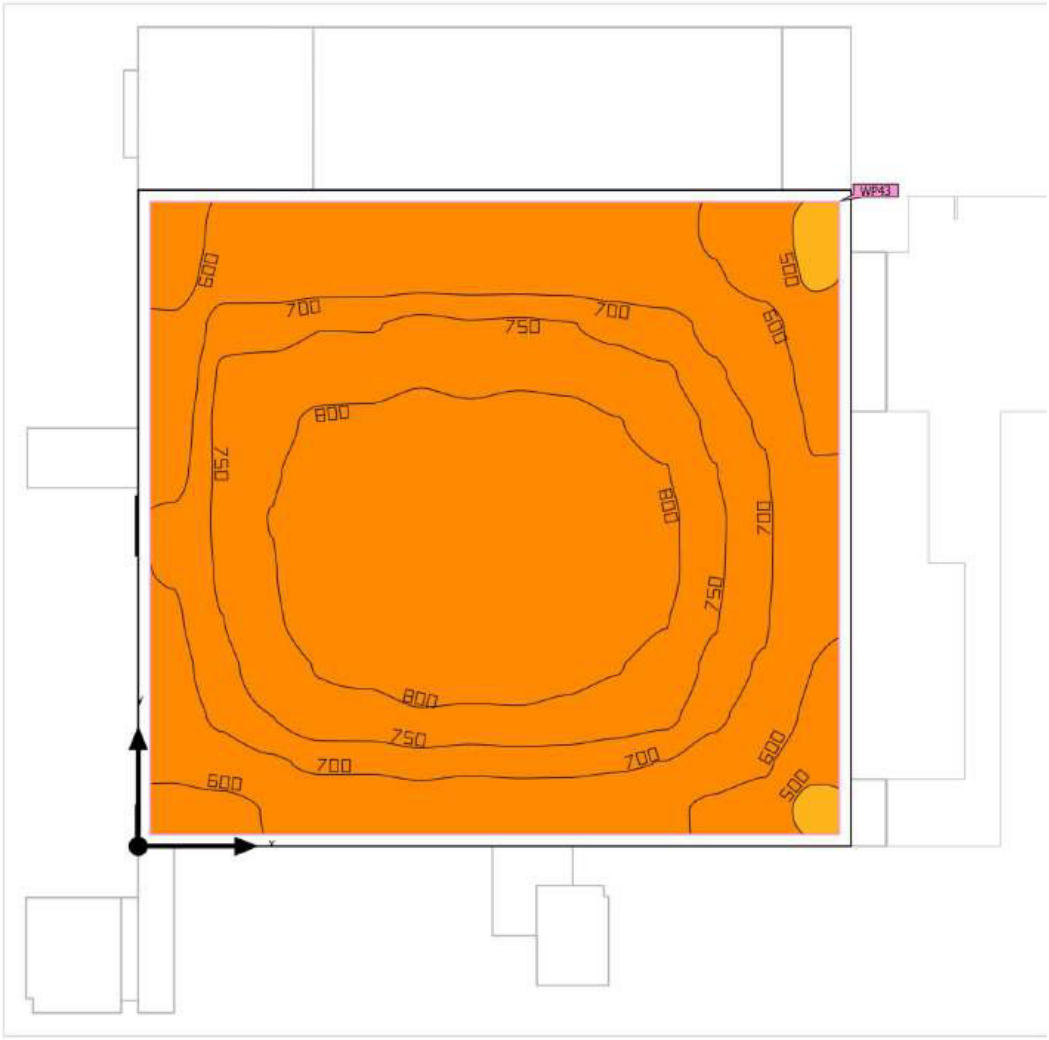
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	554 lx	≥ 300 lx	✓	WP48
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	✓	WP48
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 1750 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.320 m x 6.804 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas públicas: pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta BAJA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Resumen



Base	817.70 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 42.4 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.783 m – 7.433 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

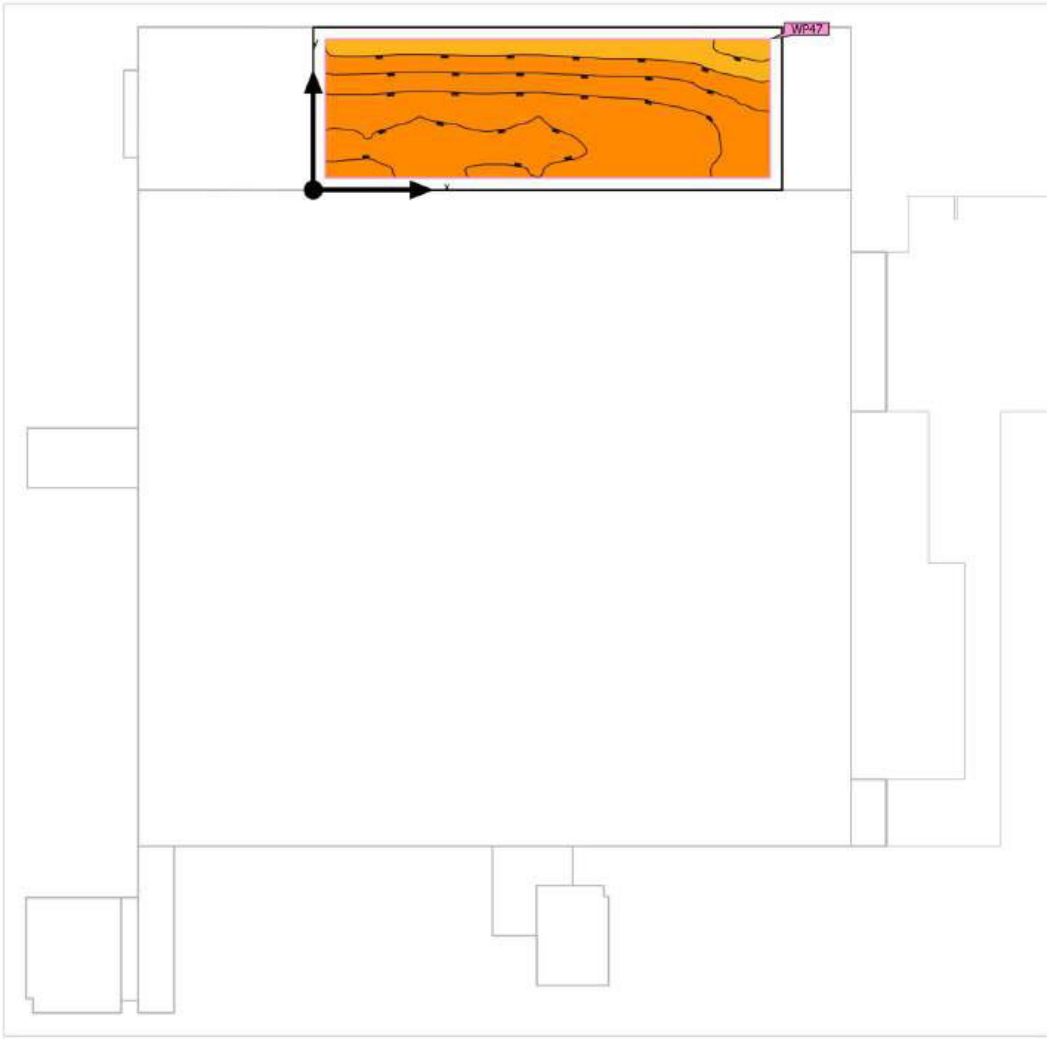
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	722 lx	≥ 500 lx	✓	WP43
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.60	✓	WP43
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 28650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 27.440 m x 29.799 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta BAJA · 45. Escenario (Escena de luz 1)

Resumen



Base	133.31 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 0.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	6.433 m
Altura Plano útil	0.100 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · 45. Escenario (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	588 lx	≥ 500 lx	✓	WP47
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.60	✓	WP47
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 4700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

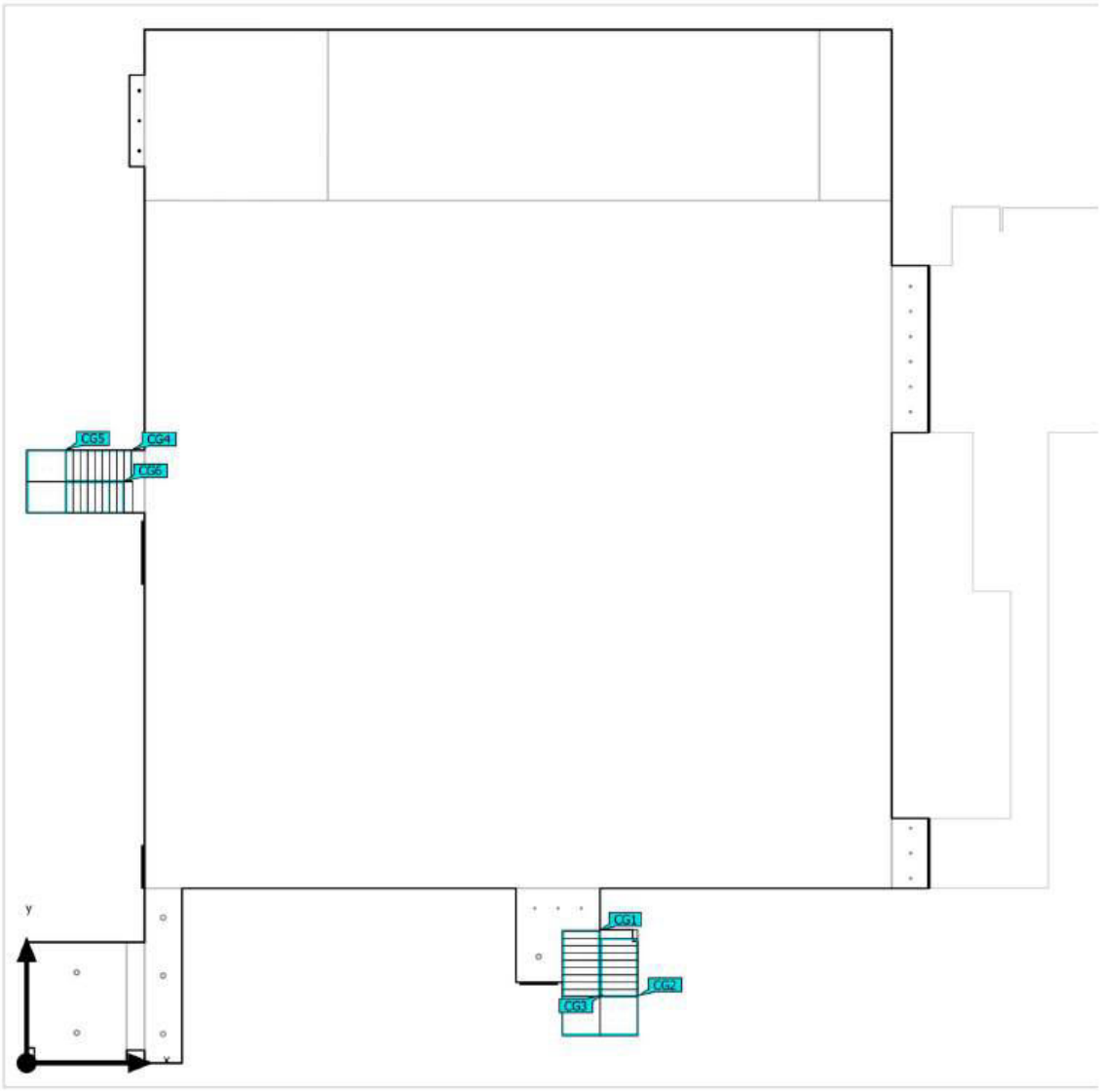
(1) Basado en un espacio rectangular de 19.600 m x 6.802 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1102.73 m²
Grado de reflexión	Techo: 69.8 %, Paredes: 39.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.782 m – 7.432 m
Altura de montaje	2.782 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	20	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 40450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.02 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 35.958 m x 41.215 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

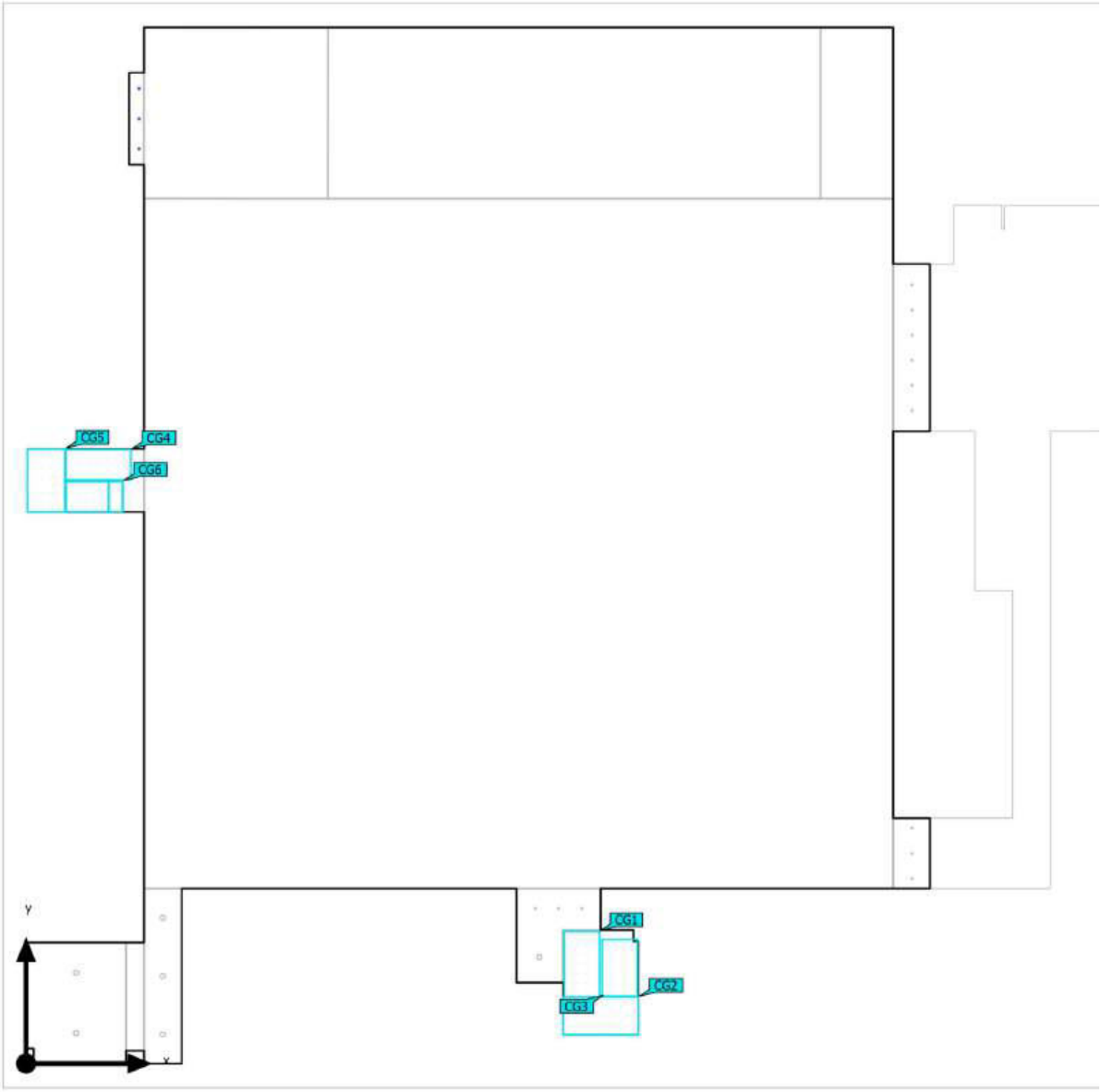
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDVANCE	4058075126862	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	20	8.0 W	720 lm	90.0 lm/W

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

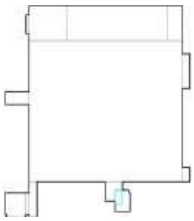
Superficie de cálculo

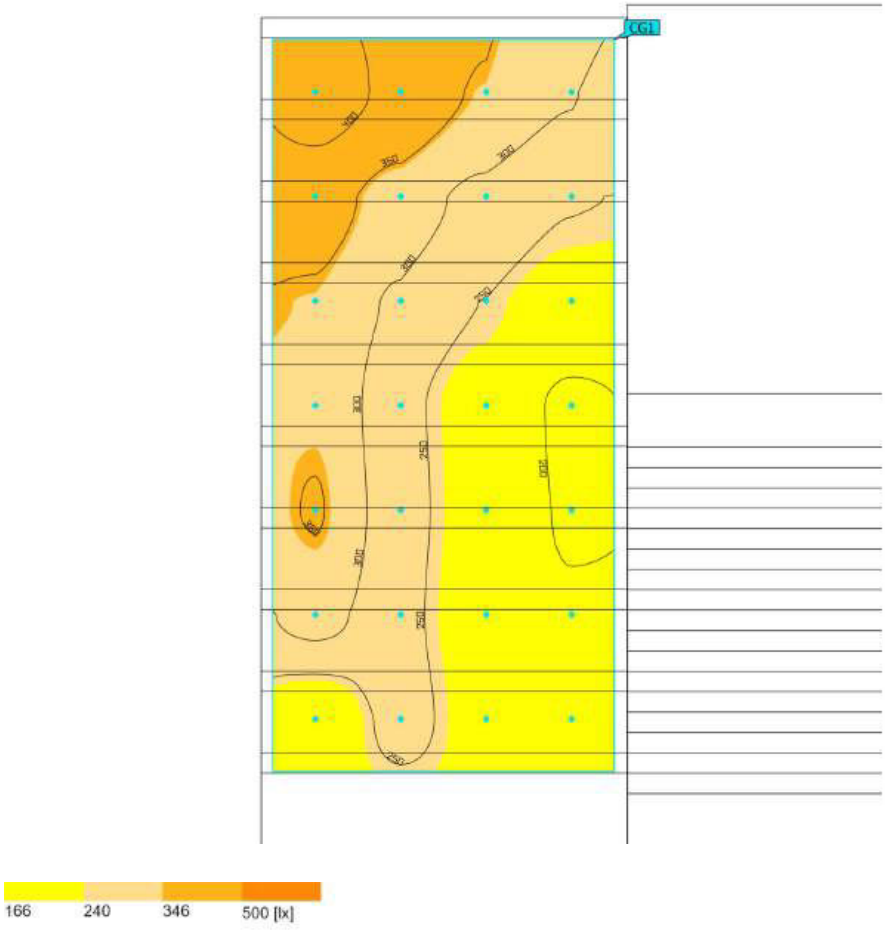
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.2.1 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.928 m	278 lx	196 lx	424 lx	0.71	0.46	CG1
25.2.2 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.684 m	161 lx	128 lx	204 lx	0.80	0.63	CG2
25.2.3 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.517 m	173 lx	120 lx	245 lx	0.69	0.49	CG3
25.3.1 Escalera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.928 m	203 lx	116 lx	433 lx	0.57	0.27	CG4
25.3.2 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.684 m	215 lx	177 lx	262 lx	0.82	0.68	CG5
25.3.3 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.521 m	220 lx	170 lx	284 lx	0.77	0.60	CG6

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

25.2.1 Escalera 2



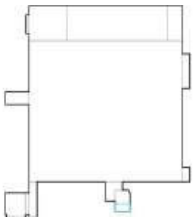


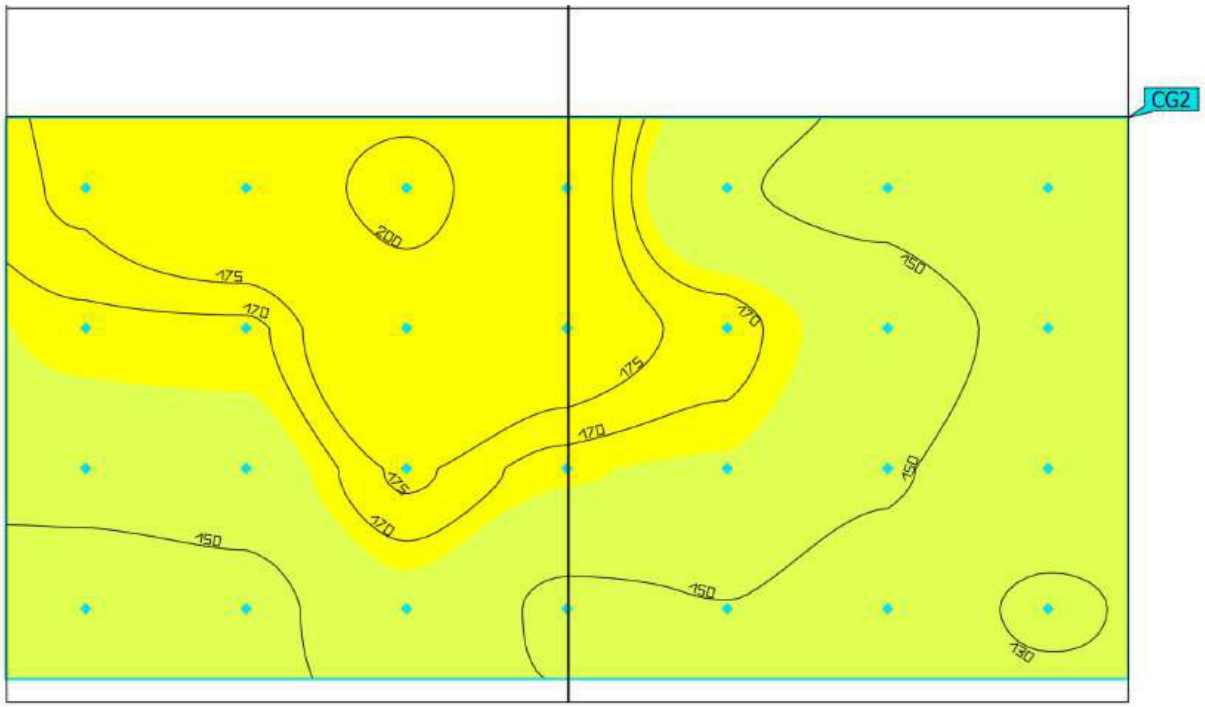
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.2.1 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.928 m	278 lx	196 lx	424 lx	0.71	0.46	CG1

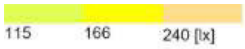
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

25.2.2 Escalera 2





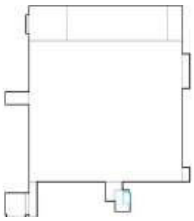


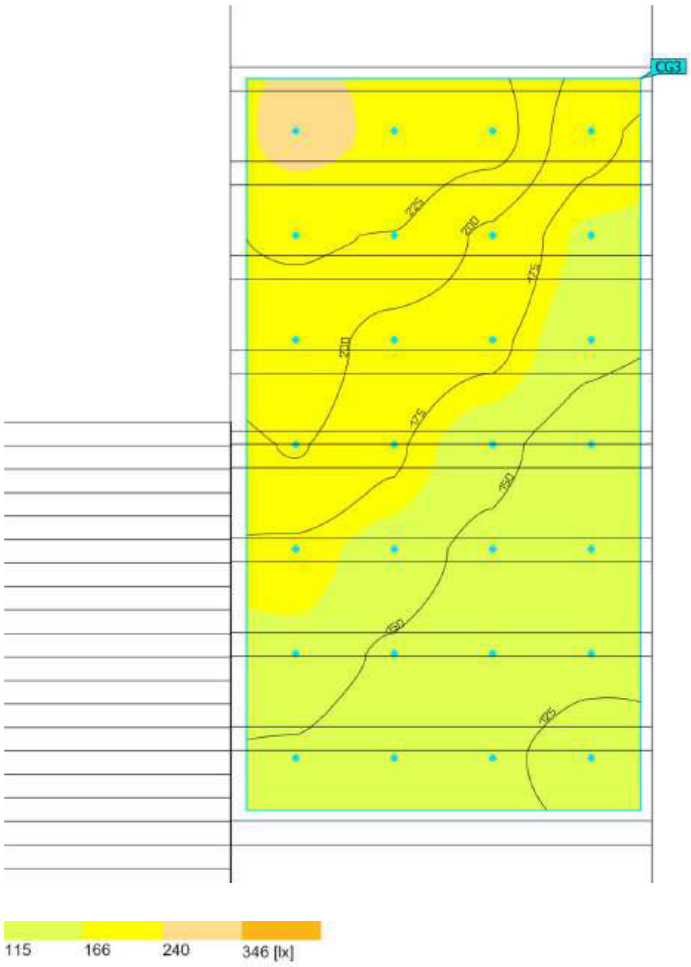
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.2.2 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.684 m	161 lx	128 lx	204 lx	0.80	0.63	CG2

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

25.2.3 Escalera 2



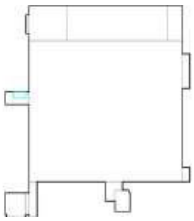


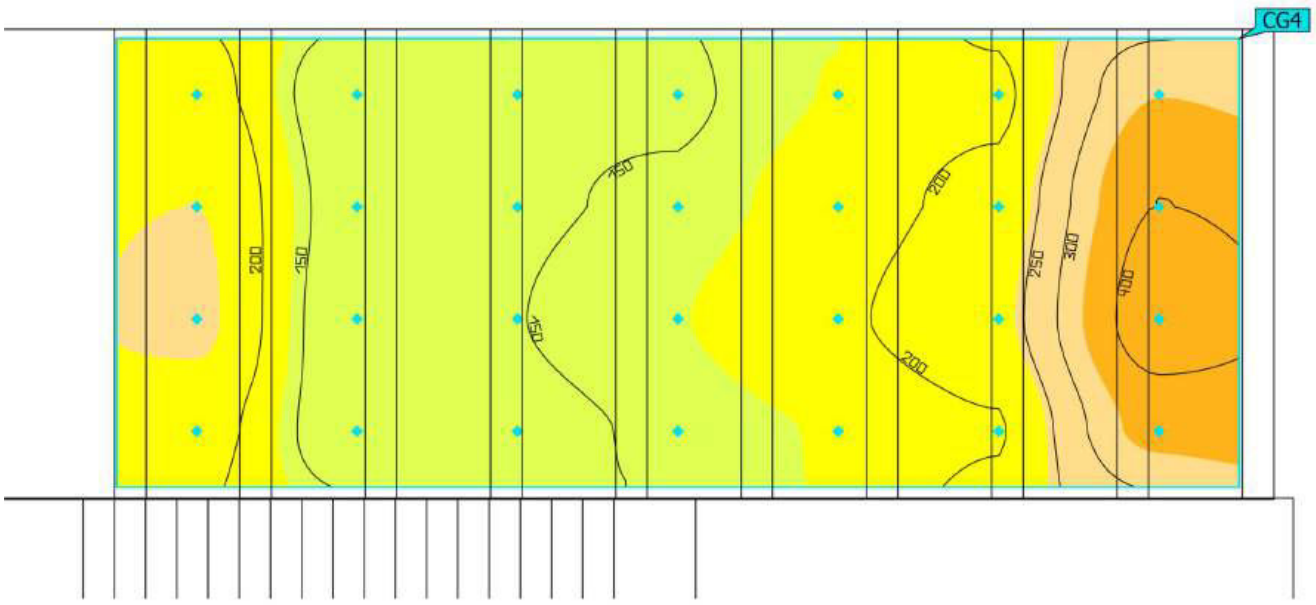
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.2.3 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.517 m	173 lx	120 lx	245 lx	0.69	0.49	CG3

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

25.3.1 Escalera 3



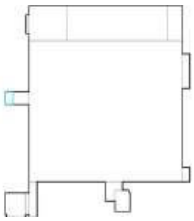


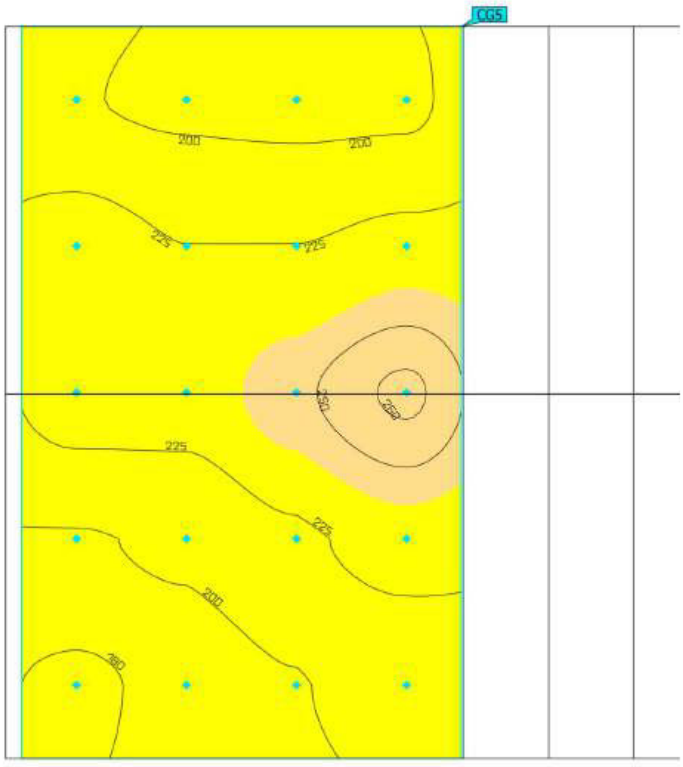
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.3.1 Escalera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.928 m	203 lx	116 lx	433 lx	0.57	0.27	CG4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

25.3.2 Escalera 2



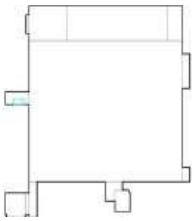


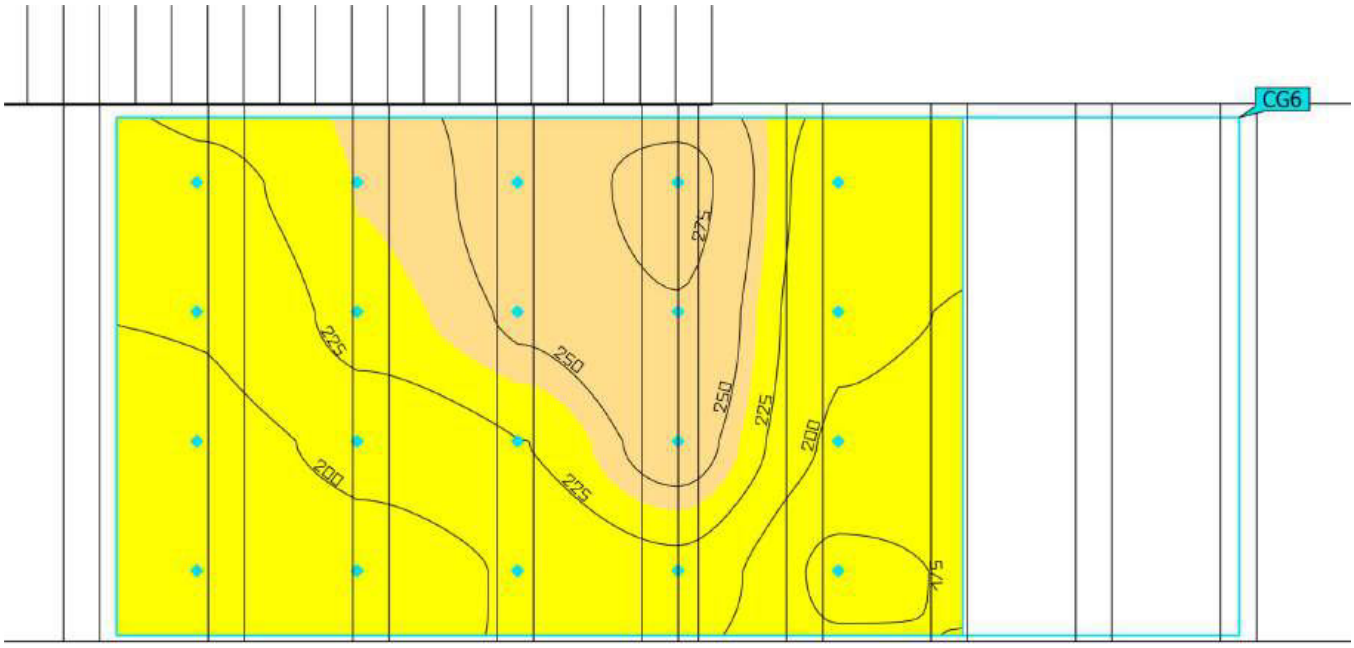
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.3.2 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.684 m	215 lx	177 lx	262 lx	0.82	0.68	CG5

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta BAJA · ÁREA MULTIUSOS (Escena de luz 1)

25.3.3 Escalera 2



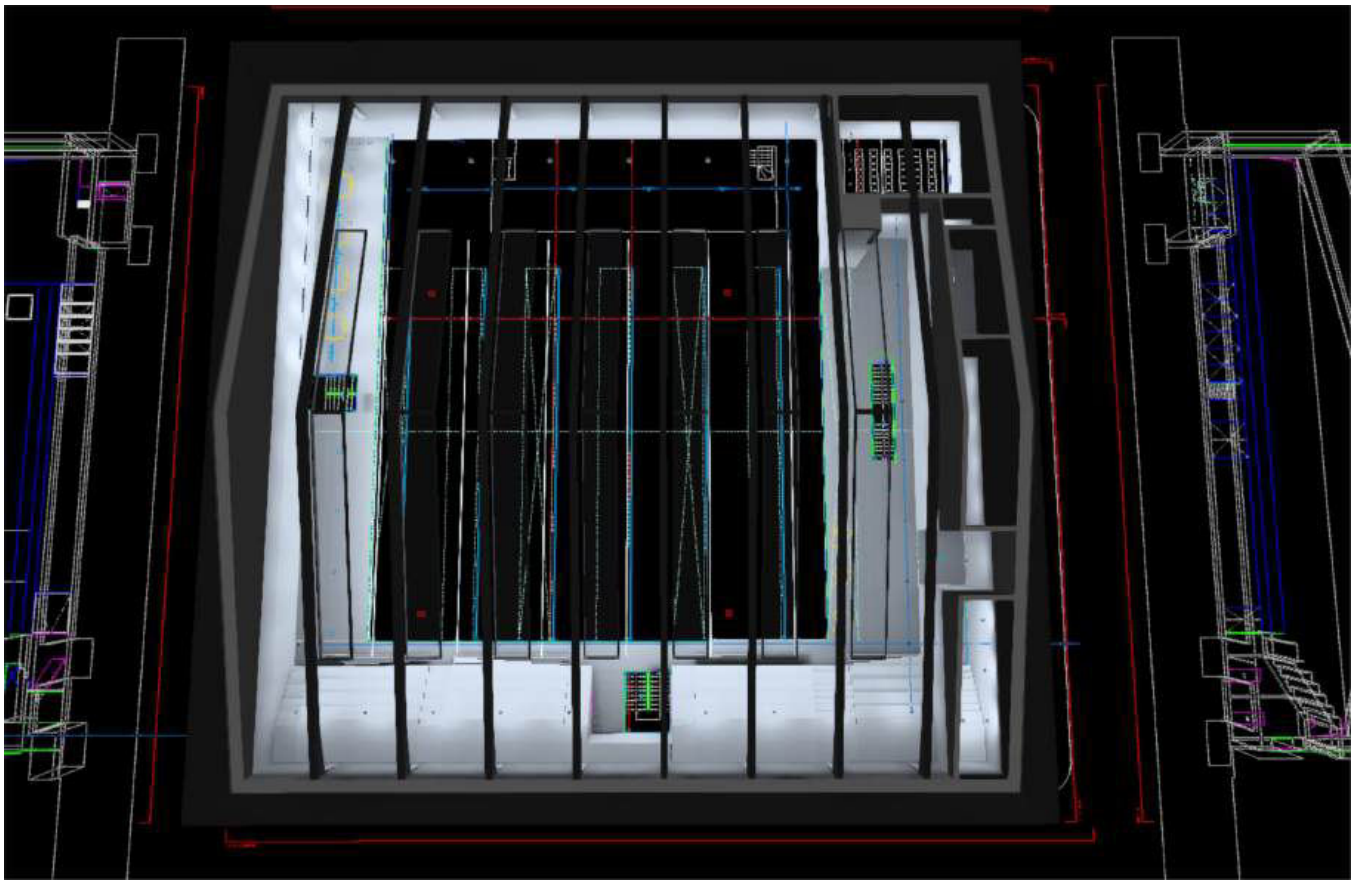


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
25.3.3 Escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.521 m	220 lx	170 lx	284 lx	0.77	0.60	CG6

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta PRIMERA

Imágenes

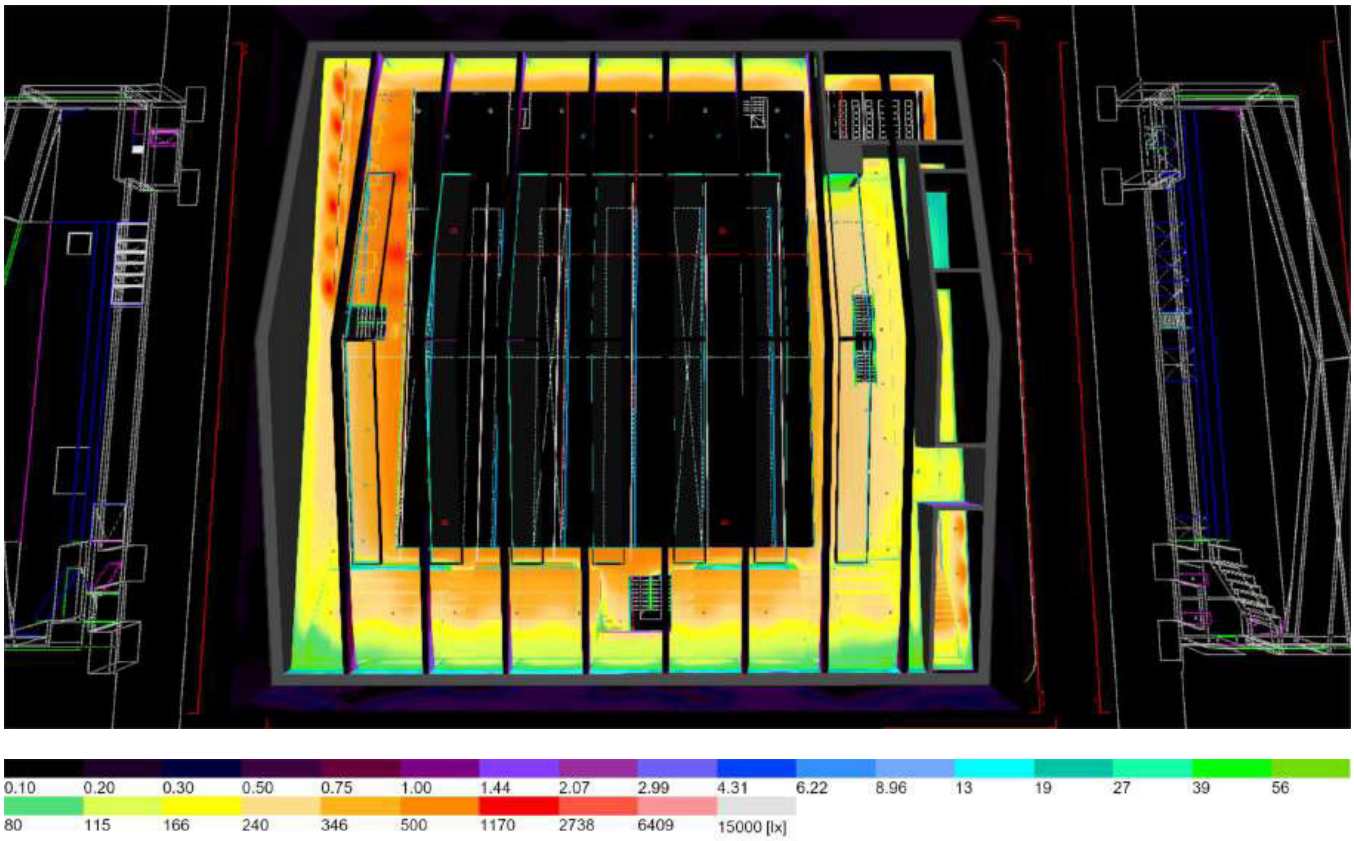


Planta PRIMERA (73)

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA

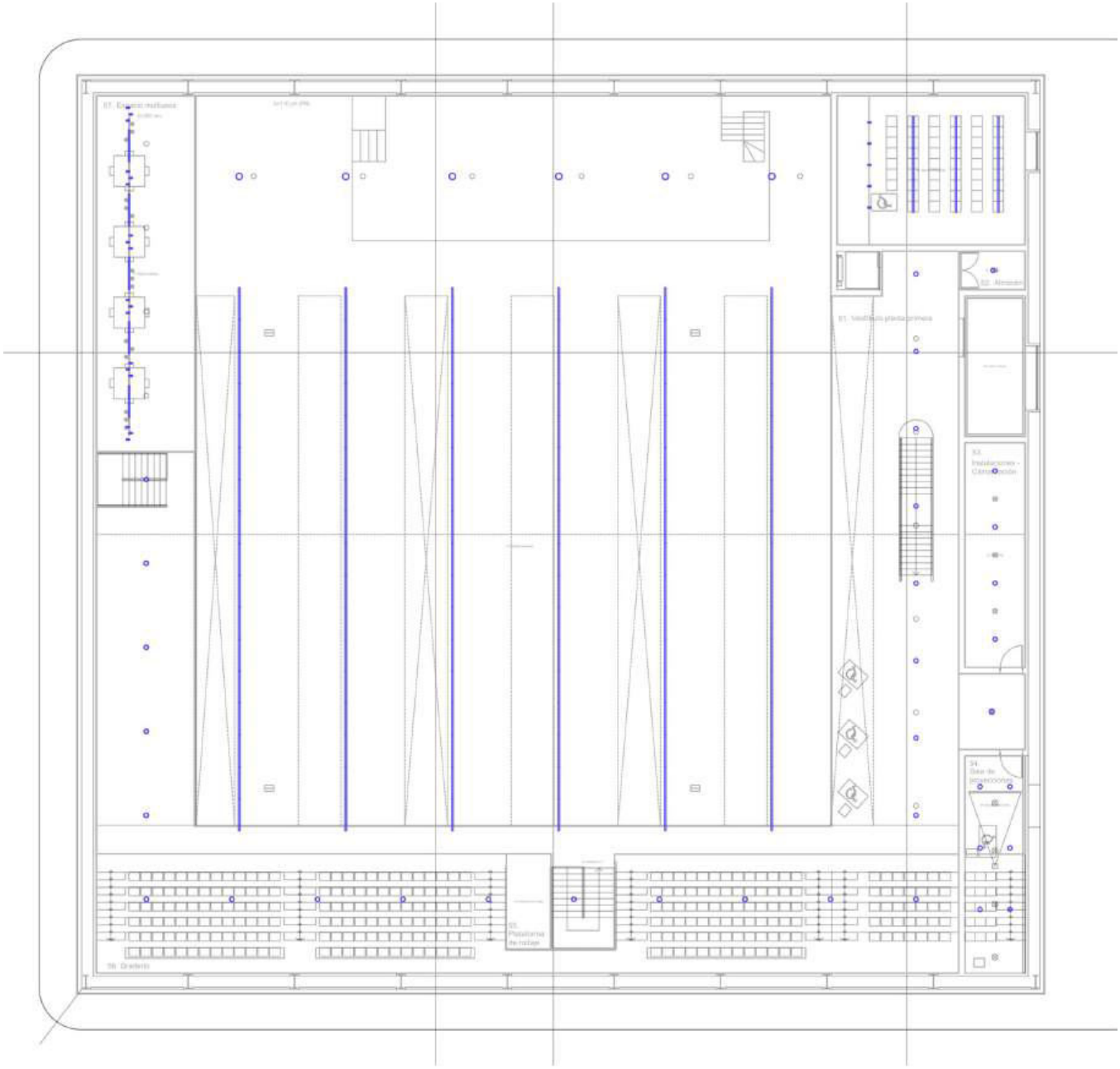
Imágenes



Planta PRIMERA (74)

Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

Lista de locales

04. Sala de conferencias

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
440.0 W	61.72 m²	7.13 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm
9	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm

44. Pabellón multiusos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
6300.0 W	1630.10 m²	3.86 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
102	LEDVANCE	4058075771031	TRUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI	50.0 W	8302 lm
6	LEDVANCE	4058075844438	HB DA P 150W 840 110DEG IP66	150.0 W	26550 lm
10	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

Lista de locales

51. Vestíbulo P1ª

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
420.0 W	302.49 m²	1.39 W/m² = 0.45 W/m²/100 lx (Área) 1.48 W/m² = 0.48 W/m²/100 lx (Plano útil)	309 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
14	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

52. Almacén

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.0 W	5.45 m²	5.51 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Área) 6.63 W/m² = 3.08 W/m²/100 lx (Plano útil)	215 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

53. Inst. Clima

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
120.0 W	29.71 m²	4.04 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

Lista de locales

54. Sala de proyecciones

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
120.0 W	13.00 m²	9.23 W/m² = 2.62 W/m²/100 lx (Área) 10.39 W/m² = 2.95 W/m²/100 lx (Plano útil)	352 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm

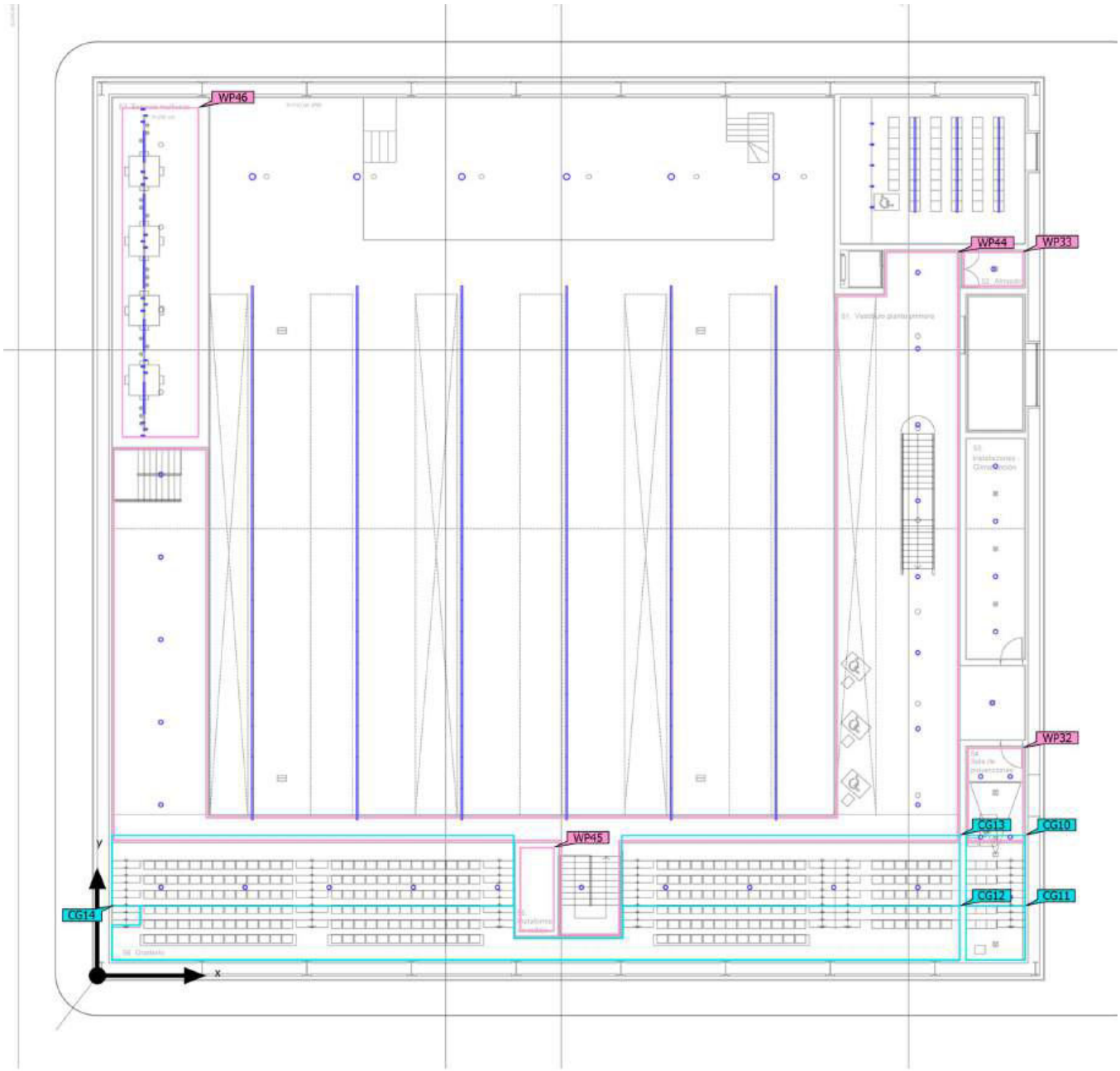
57. Espacio multiusos

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
625.0 W	77.41 m²	8.07 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Área) 10.95 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Plano útil)	601 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
18	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm
5	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm

Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (54. Sala de proyecciones) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	352 lx (≥ 300 lx) ✓	267 lx	408 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.65	WP32
Plano útil (52. Almacén) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	215 lx (≥ 100 lx) ✓	175 lx	258 lx	0.81 (≥ 0.40) ✓	0.68	WP33
Plano útil (51. Vestíbulo P1ª) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	309 lx (≥ 100 lx) ✓	198 lx	598 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP44
Plano útil (55. Plataforma de rodaje) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	286 lx (≥ 250 lx) ✓	158 lx	386 lx	0.55	0.41	WP45
Plano útil (57. Espacio multiusos) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	601 lx (≥ 500 lx) ✓	326 lx	1336 lx	0.54	0.24	WP46

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
54. S.P. Gradas Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	377 lx	283 lx	512 lx	0.75	0.55	CG10
54. S.P. Alto gradas Iluminancia perpendicular Altura: 2.017 m	227 lx	67.9 lx	431 lx	0.30	0.16	CG11
44. P.M. Alto gradas Iluminancia perpendicular Altura: 2.017 m	122 lx	25.2 lx	209 lx	0.21	0.12	CG12
44. P.M. Gradas 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	333 lx	172 lx	537 lx	0.52	0.32	CG13

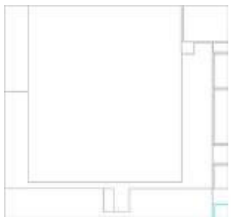
Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

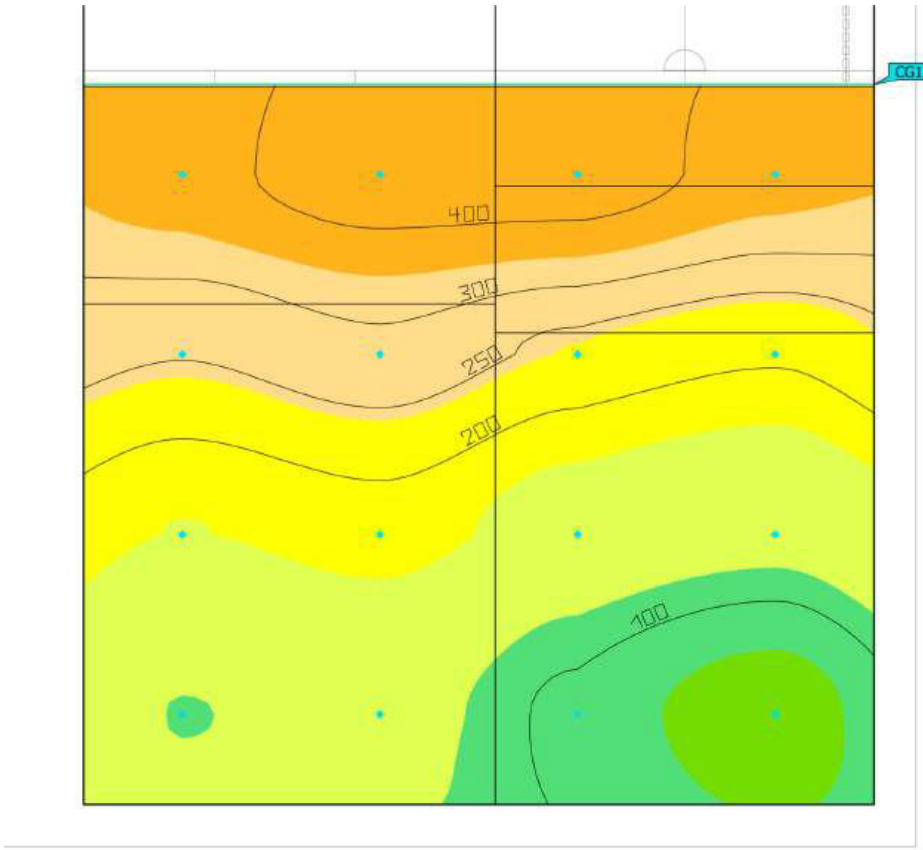
Objetos de cálculo

44. P.M. Gradas 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	379 lx	169 lx	552 lx	0.45	0.31	CG14

Edificación 1 · Planta PRIMERA (Escena de luz 1)

54. S.P. Alto gradas

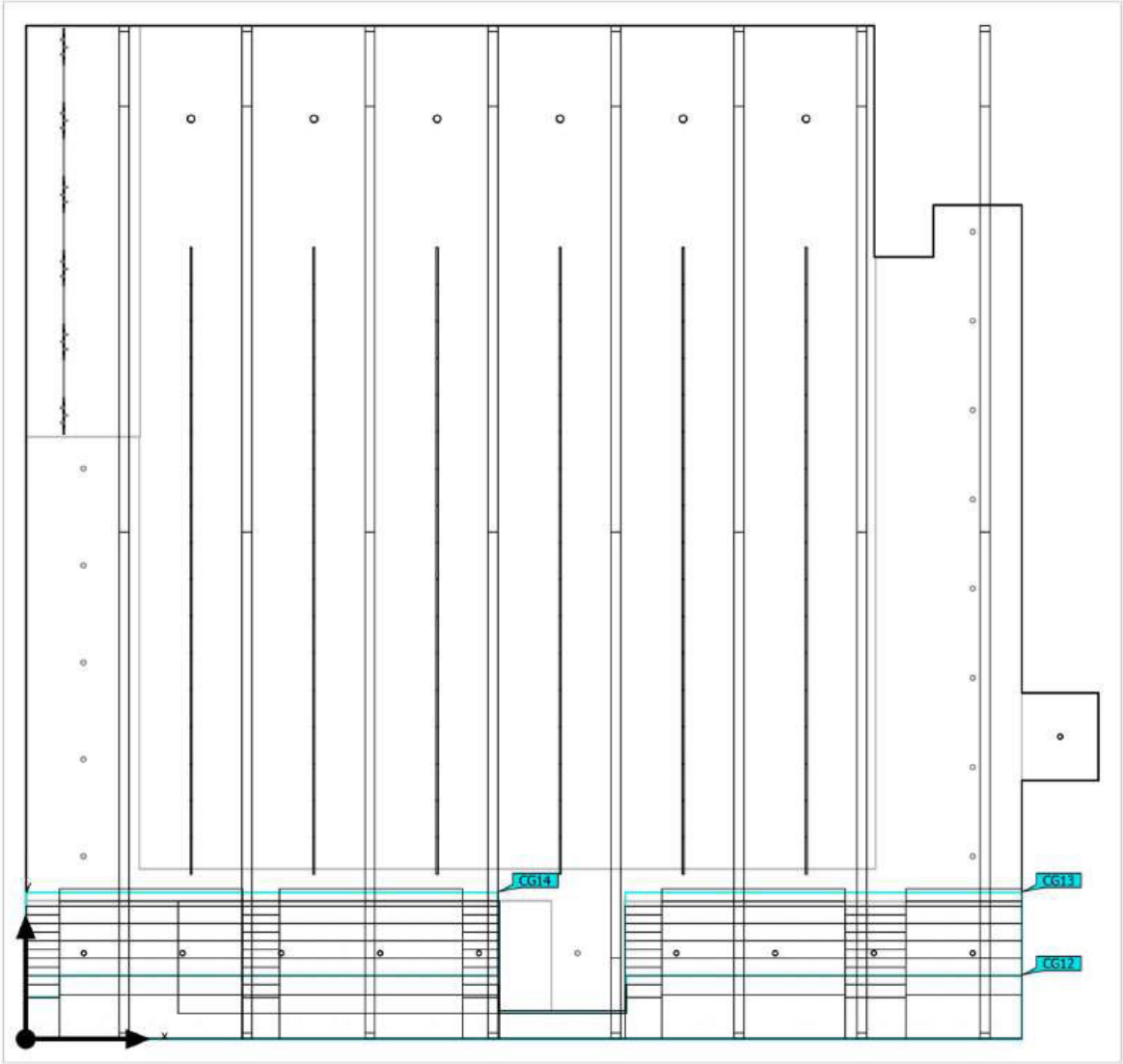




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
54. S.P. Alto gradas Iluminancia perpendicular Altura: 2.017 m	227 lx	67.9 lx	431 lx	0.30	0.16	CG11

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1630.10 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 23.1 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.250 m
Altura de montaje	4.250 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo(2)	Consumo	8978 kWh/a	máx. 70400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.86 W/m²	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

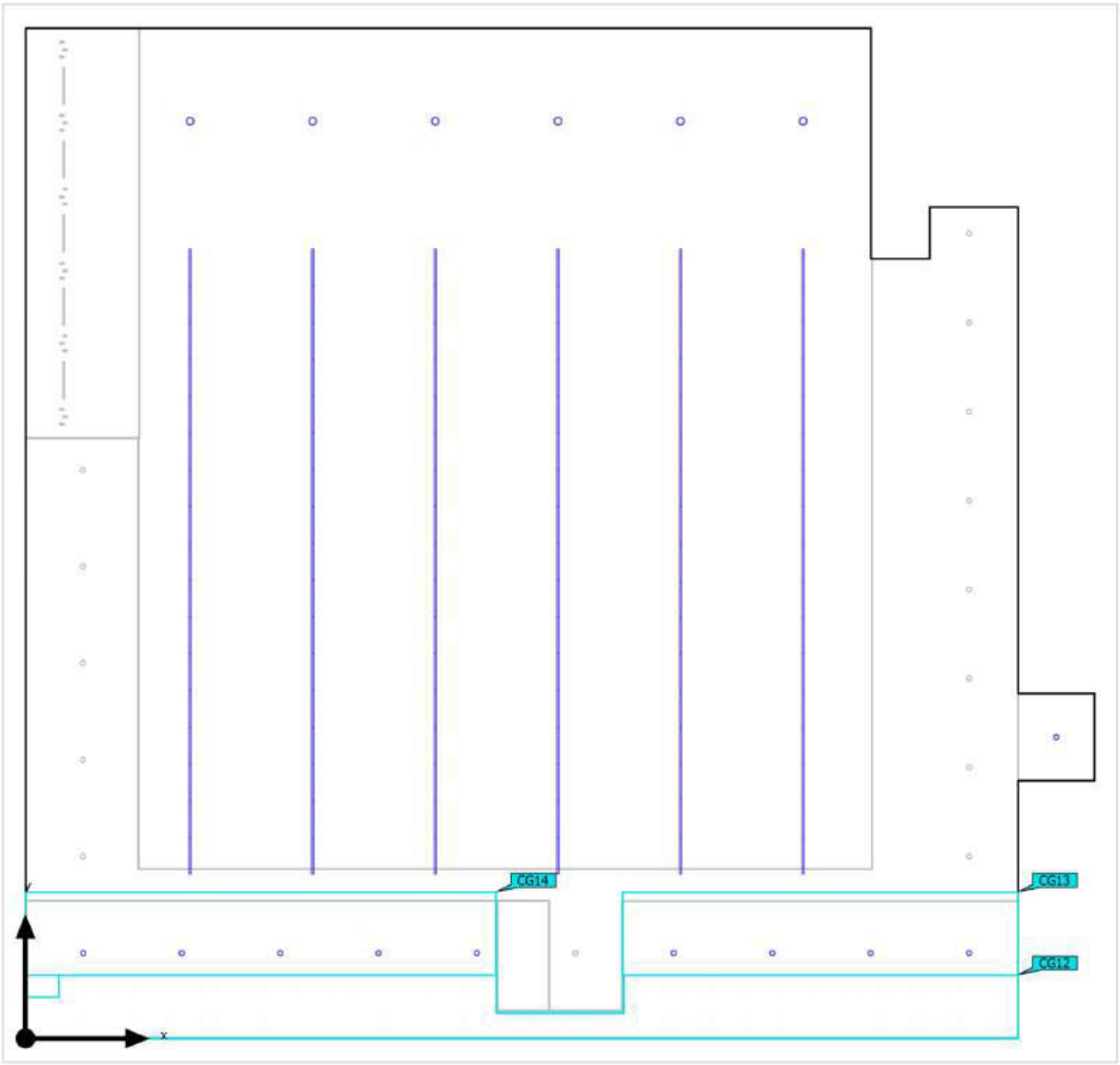
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
102	LEDVANCE	4058075771031	TRUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI	50.0 W	8302 lm	166.0 lm/W
6	LEDVANCE	4058075844438	HB DA P 150W 840 110DEG IP66	150.0 W	26550 lm	177.0 lm/W
10	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

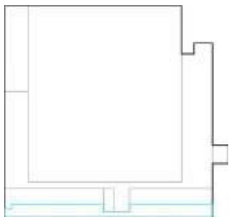
Superficie de cálculo

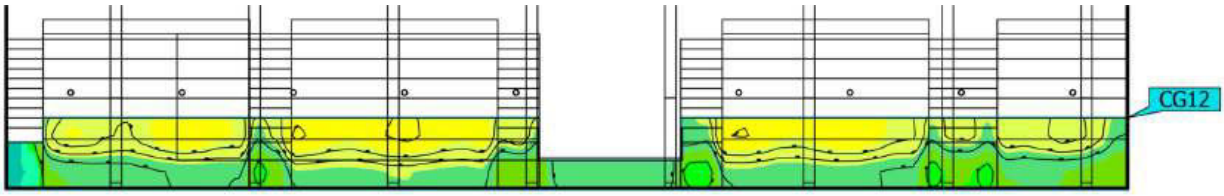
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
44. P.M. Alto gradas Iluminancia perpendicular Altura: 2.017 m	122 lx	25.2 lx	209 lx	0.21	0.12	CG12
44. P.M. Gradas 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	333 lx	172 lx	537 lx	0.52	0.32	CG13
44. P.M. Gradas 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	379 lx	169 lx	552 lx	0.45	0.31	CG14

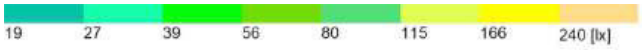
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

44. P.M. Alto gradas





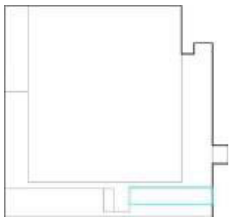


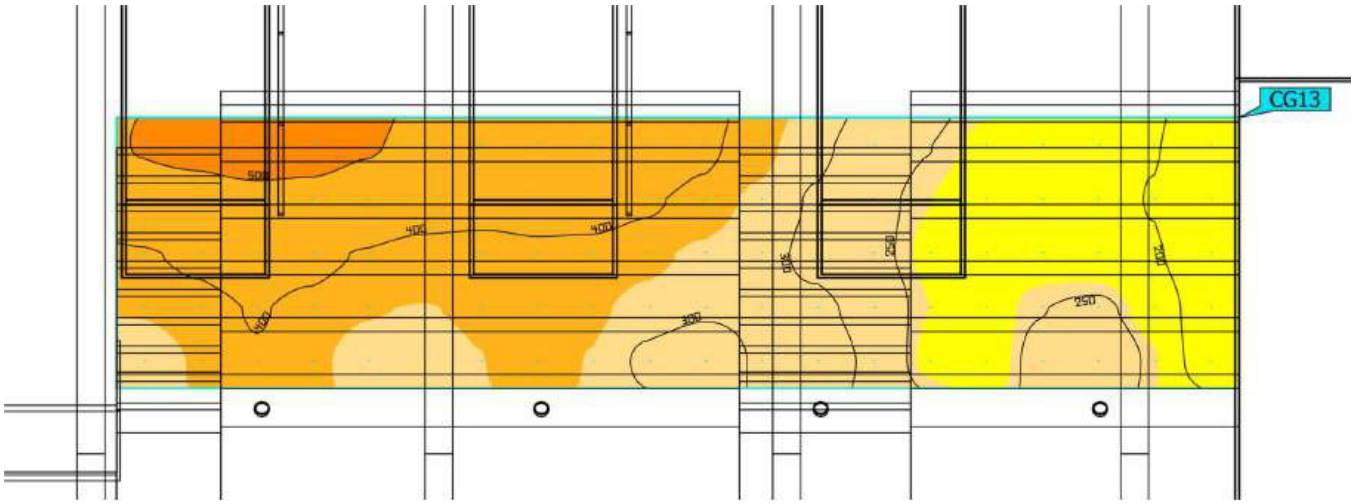
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
44. P.M. Alto gradas Iluminancia perpendicular Altura: 2.017 m	122 lx	25.2 lx	209 lx	0.21	0.12	CG12

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

44. P.M. Gradas 2



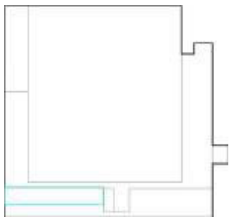


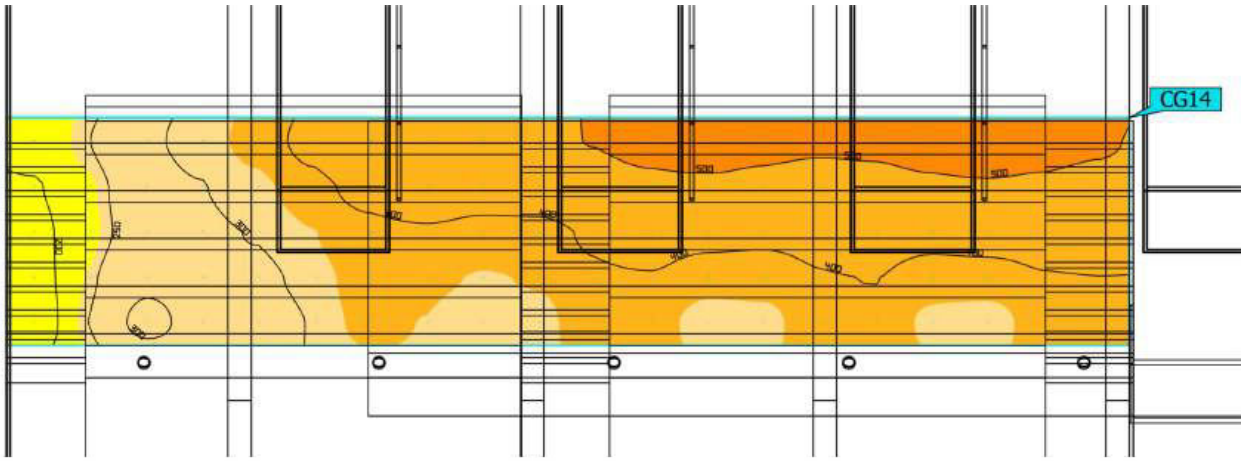
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
44. P.M. Gradas 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	333 lx	172 lx	537 lx	0.52	0.32	CG13

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 44. Pabellón multiusos (Escena de luz 1)

44. P.M. Gradas 1



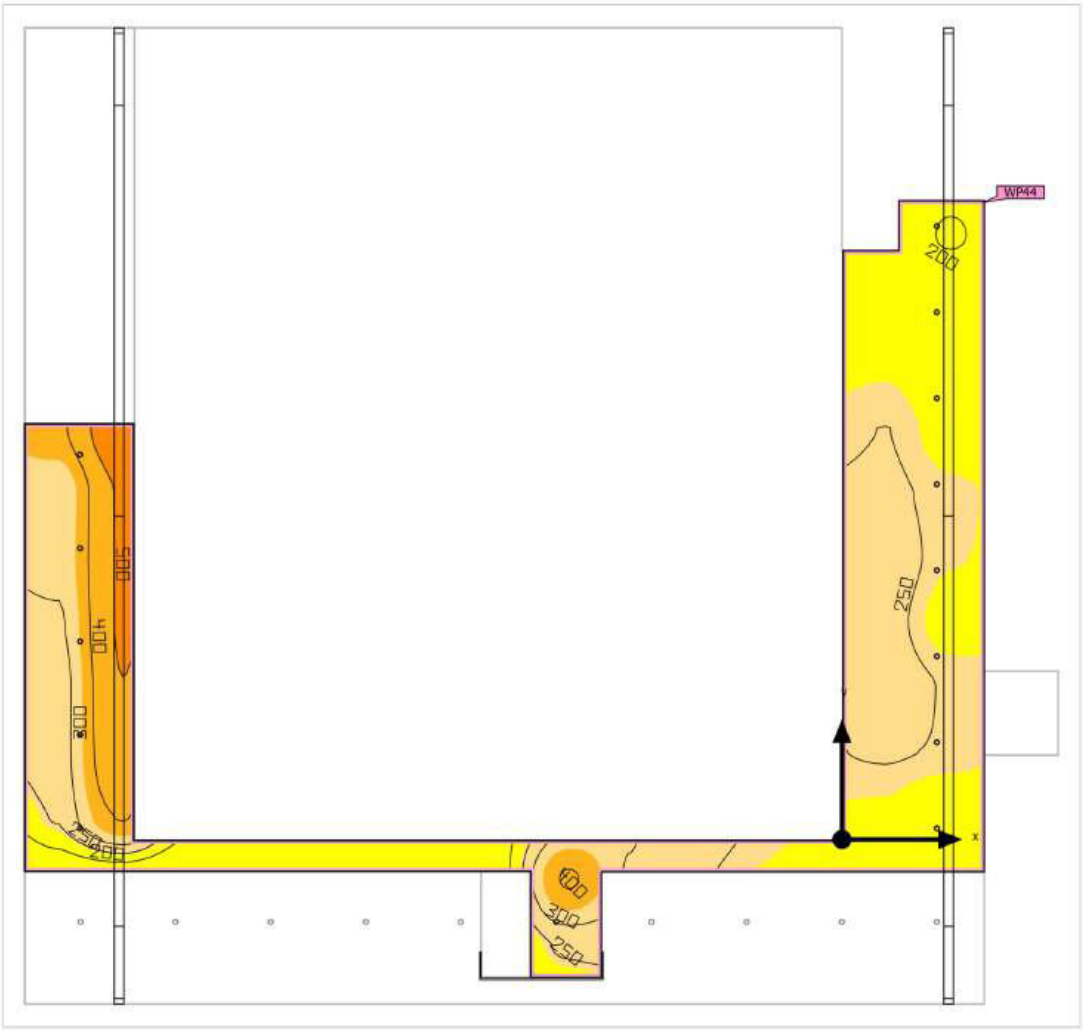


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
44. P.M. Gradas 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	379 lx	169 lx	552 lx	0.45	0.31	CG14

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 51. Vestíbulo P1ª (Escena de luz 1)

Resumen



Base	302.49 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.8 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.250 m
Altura de montaje	4.250 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 51. Vestíbulo P1ª (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	309 lx	≥ 100 lx	✓	WP44
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.40	✓	WP44
Valores de consumo(2)	Consumo	809 kWh/a	máx. 10600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	1.39 W/m²	–		
		0.45 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

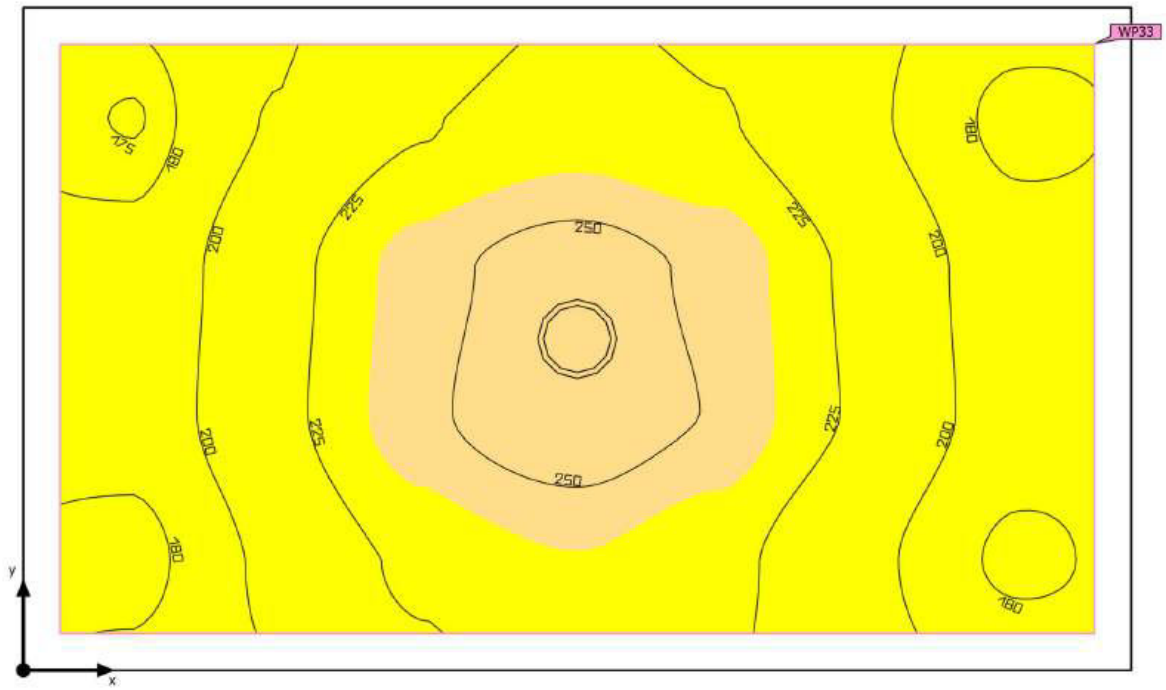
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
14	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 52. Almacén (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.45 m²	Altura interior del local	3.317 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.317 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 52. Almacén (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	215 lx	≥ 100 lx	✓	WP33
	U_o (g_1)	0.81	≥ 0.40	✓	WP33
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	74.3 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.51 W/m²	–		
		2.56 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.017 m x 1.805 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

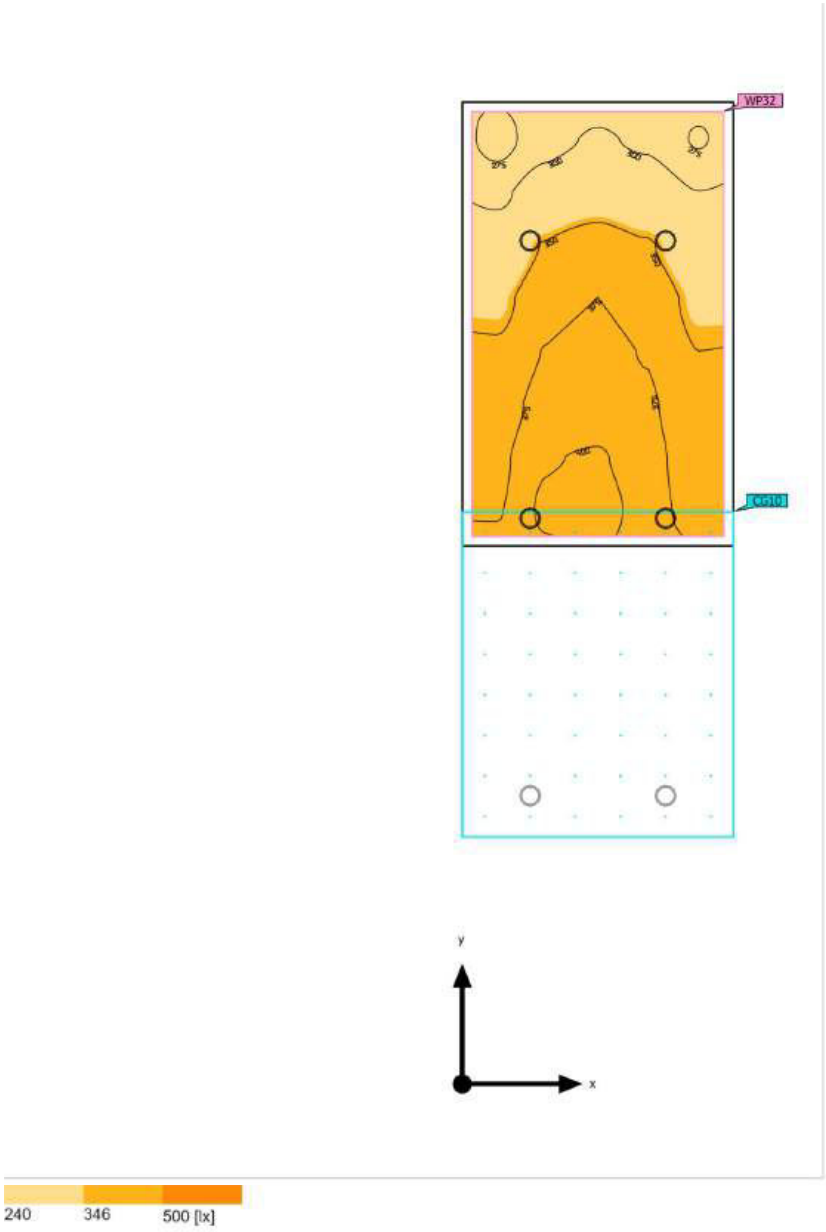
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	25	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 54. Sala de proyecciones (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.00 m²	Altura interior del local	4.250 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.250 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.100 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 54. Sala de proyecciones (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	352 lx	≥ 300 lx	✓	WP32
	U_o (g_1)	0.76	≥ 0.60	✓	WP32
Valores de consumo(2)	Consumo	171 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.23 W/m²	–		
		2.62 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

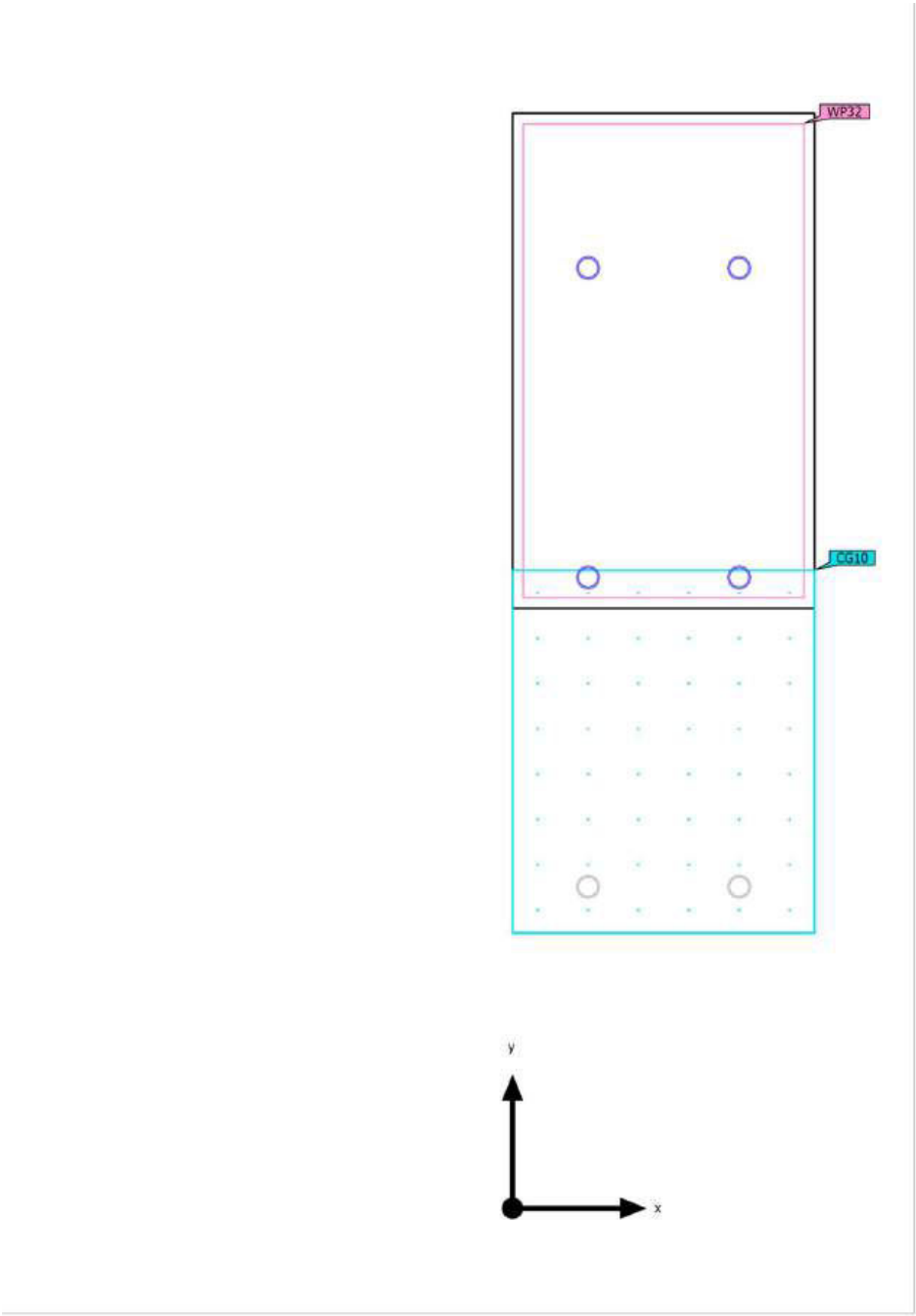
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LEDVANCE	4099854490989	DL CMFT D200 P 30W MS 940 OP WT	30.0 W	3600 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 54. Sala de proyecciones (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 54. Sala de proyecciones (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (54. Sala de proyecciones) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	352 lx (≥ 300 lx) ✓	267 lx	408 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.65	WP32

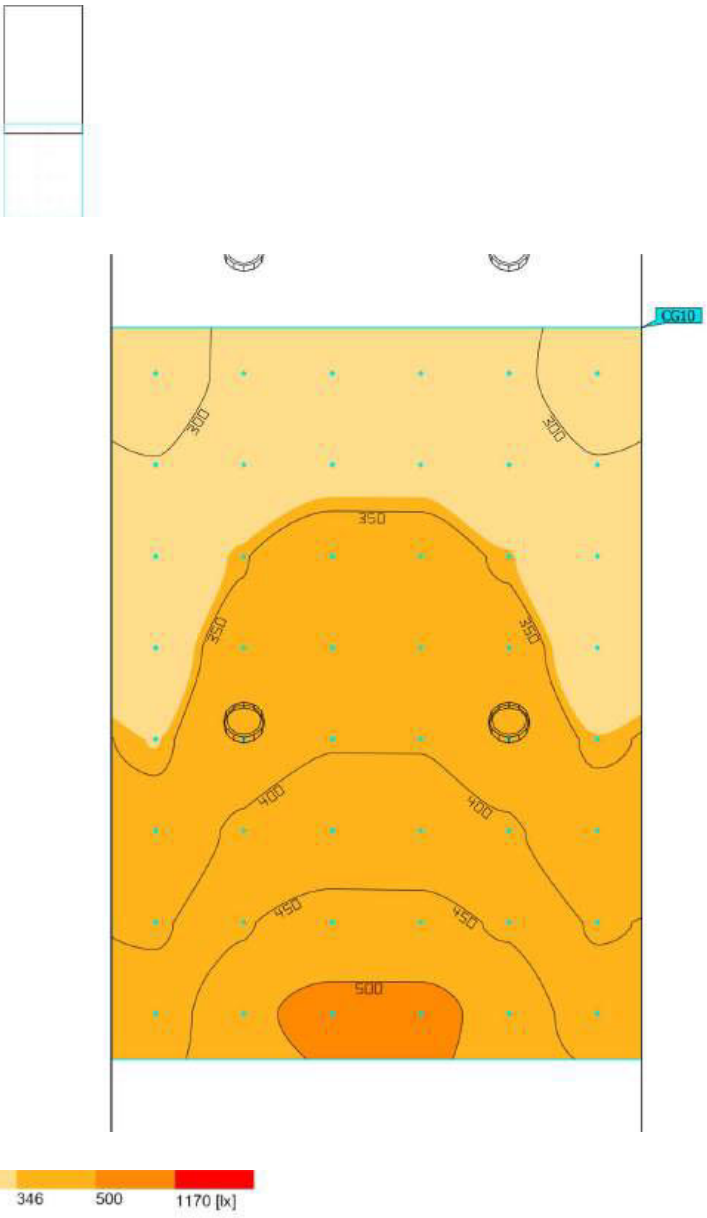
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
54. S.P. Gradas Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	377 lx	283 lx	512 lx	0.75	0.55	CG10

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 54. Sala de proyecciones (Escena de luz 1)

54. S.P. Gradas

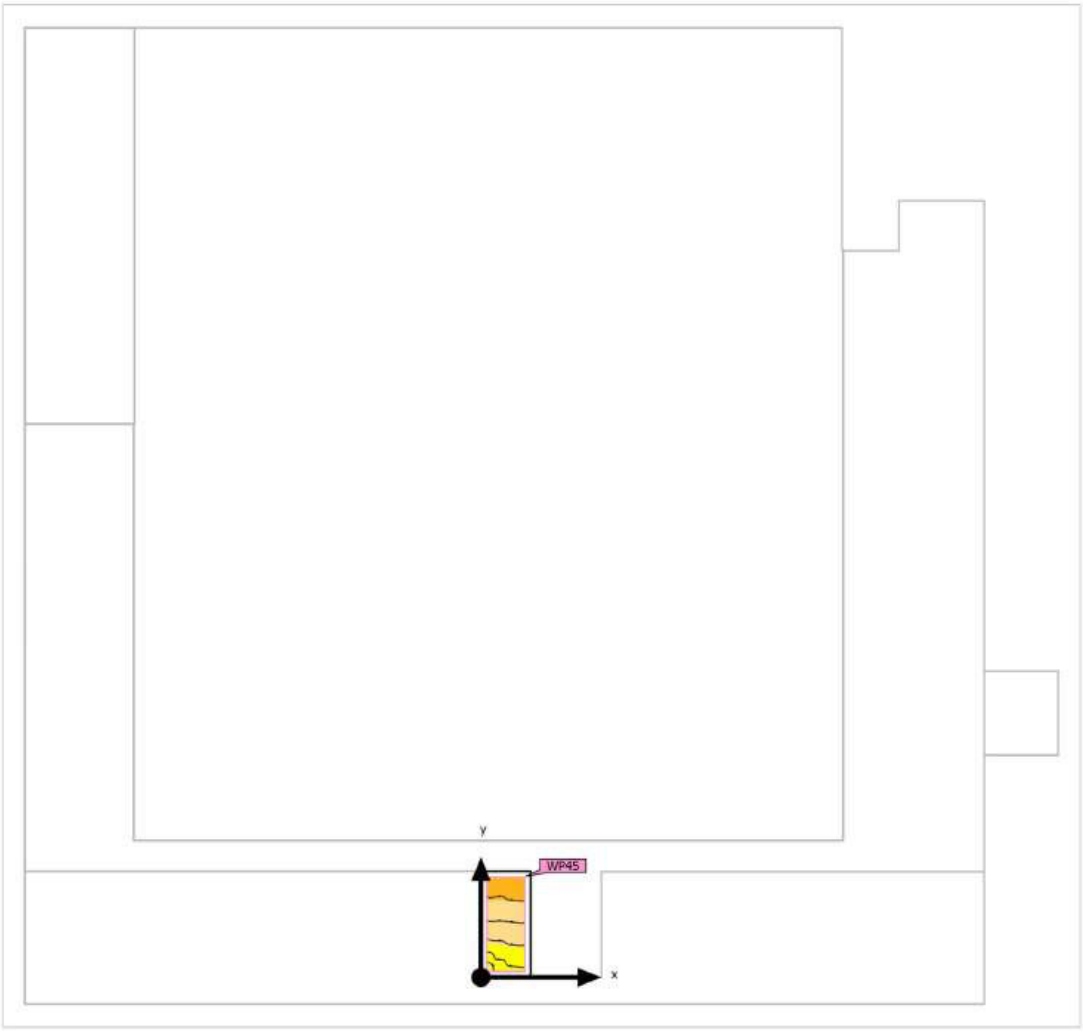


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
54. S.P. Gradas Iluminancia perpendicular Altura: 1.062 m	377 lx	283 lx	512 lx	0.75	0.55	CG10

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 55. Plataforma de rodaje (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.41 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.3 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.250 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 55. Plataforma de rodaje (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	286 lx	≥ 250 lx	✓	WP45
	U_o (g_1)	0.55	–		WP45
Valores de consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.101 m x 4.478 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 57. Espacio multiusos (Escena de luz 1)

Resumen

Base	77.41 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.250 m
Altura de montaje	4.150 m – 4.250 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

LEDVANCE LIGHTING, SAU
Ronda de Europa, 5
Edificio D, planta 4ª
28760 Tres Cantos (Madrid)

Edificación 1 · Planta PRIMERA · 57. Espacio multiusos (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	601 lx	≥ 500 lx	✓	WP46
	U_o (g_1)	0.54	–		WP46
Valores de consumo(2)	Consumo	831 kWh/a	máx. 2750 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.07 W/m²	–		
		1.34 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	LEDVANCE	4058075113466	TRACK SP D75 25W/4000K 90RA NFL WT	25.0 W	1900 lm	76.0 lm/W
5	LEDVANCE	4058075771406	TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT	35.0 W	5797 lm	165.6 lm/W

A.08.02.02. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Cálculo luminotécnico

Proyecto:
Descripción:

Recinto:	**Recinto 1**
Fecha:	19/05/2025
Proyectista:	
Empresa proyectista:	
Cliente:	
Dirección:	
Teléfono / Fax:	
e-mail:	

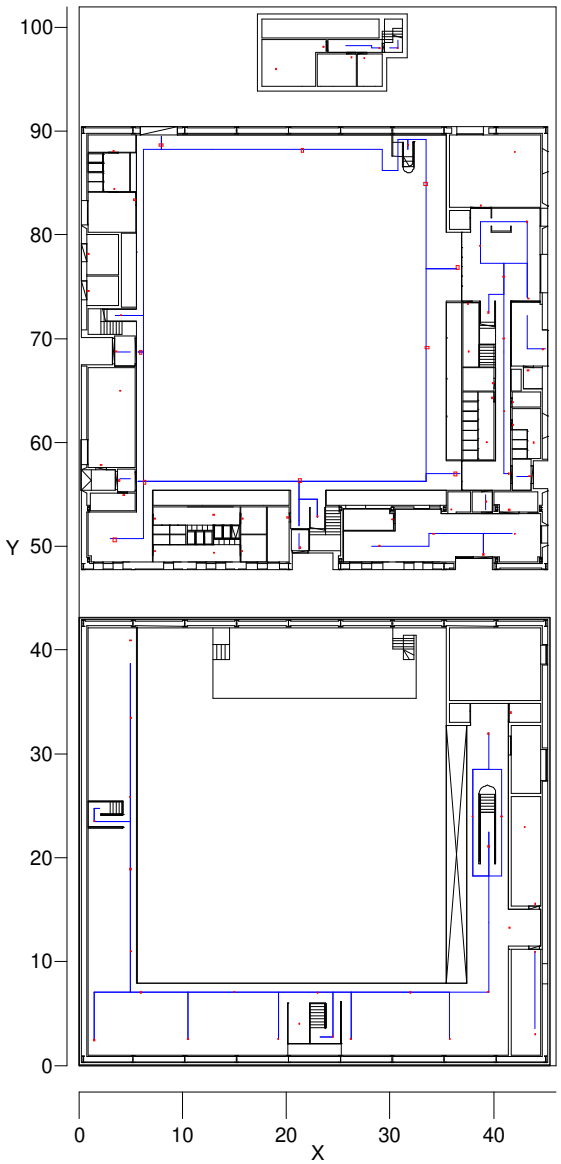
Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recinto: Recinto 1
Descripción:

Altura: 7.80 m.
Plano de trabajo: 0.00 m.
Superficie: 4692.00 m².
Factor de depreciación: 1.00
Recorridos de evacuación: 13
Puntos de control: 0
Luminarias: 94
Potencia total instalada: 0.0 w.

Modelos de luminarias
Q-100L :23 luminarias
Q-300L :57 luminarias
QE-100L :4 luminarias
DO-1100L :10 luminarias

Vista en planta:



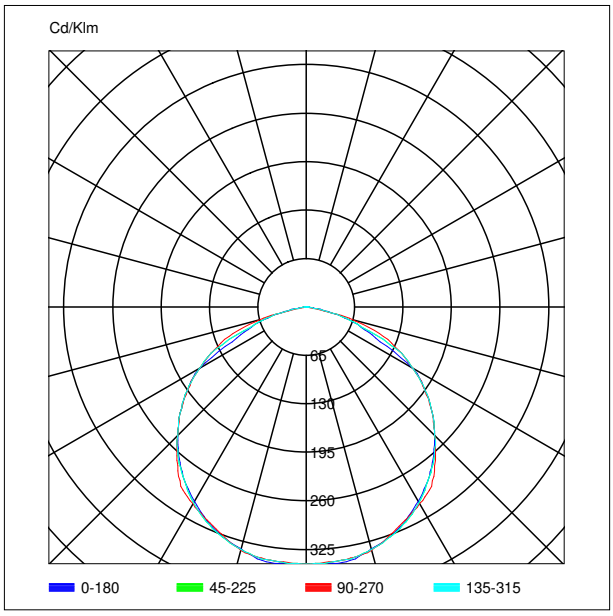
NormaLux

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Modelo de luminaria **Q-100L**

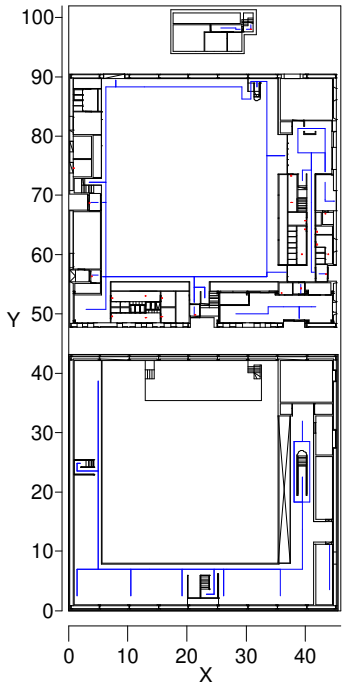
Lámpara emer.	LED
Lámpara señal.	1 LED
Flujo:	85 lum.
Índice IP: / Índice IK:	44 / 09
Autonomía (h):	1
Alimentación:	230V 50/60Hz
Batería:	Batería Ni-Cd
Precio:	0.00 euros
Dimensiones:	97 mm. X 97 mm. X 47 mm.
Normativa:	UNE 60598-2-22
Potencia:	0.0 w.
Potencia total instalada:	23 X 0.0 = 0.0 w.

Distribución de intensidad: (Cd/Klm)



Fotografía:

Alumbrado de emergencia LED, no estanco y no permanente

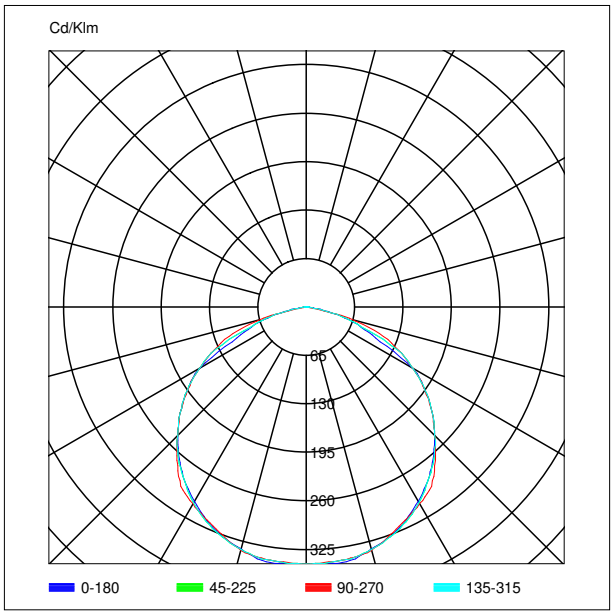


Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Modelo de luminaria **Q-300L**

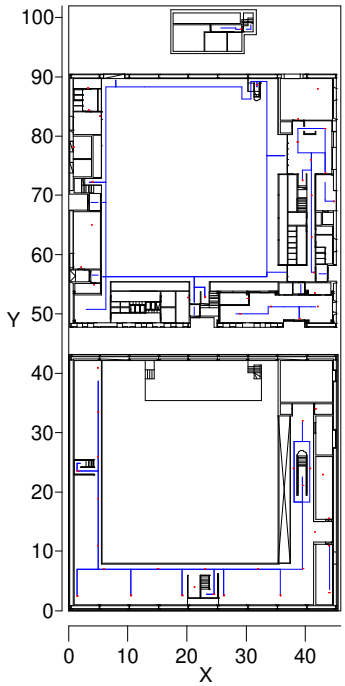
Lámpara emer.	LED
Lámpara señal.	1 LED
Flujo:	260 lum.
Índice IP: / Índice IK:	44 / 09
Autonomía (h):	1
Alimentación:	230V 50/60Hz
Batería:	Batería Ni-Cd
Precio:	0.00 euros
Dimensiones:	97 mm. X 97 mm. X 47 mm.
Normativa:	UNE 60598-2-22
Potencia:	0.0 w.
Potencia total instalada:	57 X 0.0 = 0.0 w.

Distribución de intensidad: (Cd/Klm)



Fotografía:

Alumbrado de emergencia LED, no estanco y no permanente

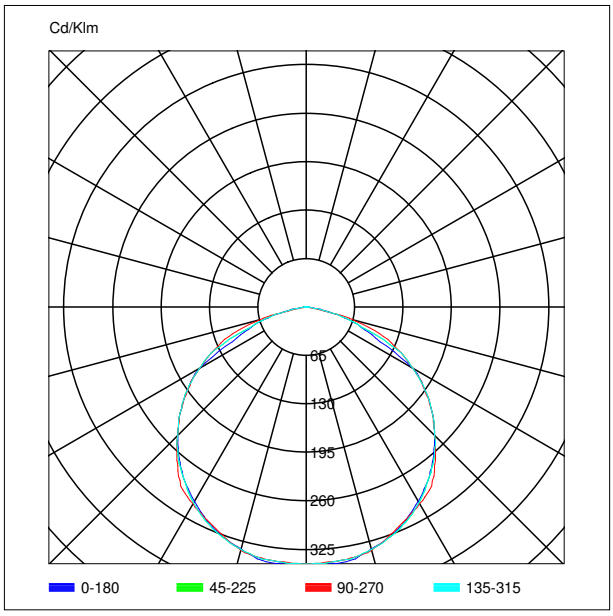


Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Modelo de luminaria **QE-100L**

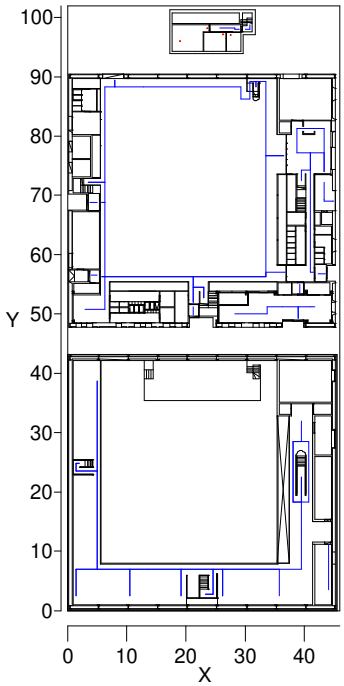
Lámpara emer.	LED
Lámpara señal.	1 LED
Flujo:	85 lum.
Índice IP: / Índice IK:	65 / 09
Autonomía (h):	1
Alimentación:	230V 50/60Hz
Batería:	Batería Ni-Cd
Precio:	0.00 euros
Dimensiones:	97 mm. X 97 mm. X 67 mm.
Normativa:	UNE 60598-2-22
Potencia:	0.0 w.
Potencia total instalada:	4 X 0.0 = 0.0 w.

Distribución de intensidad: (Cd/Klm)



Fotografía:

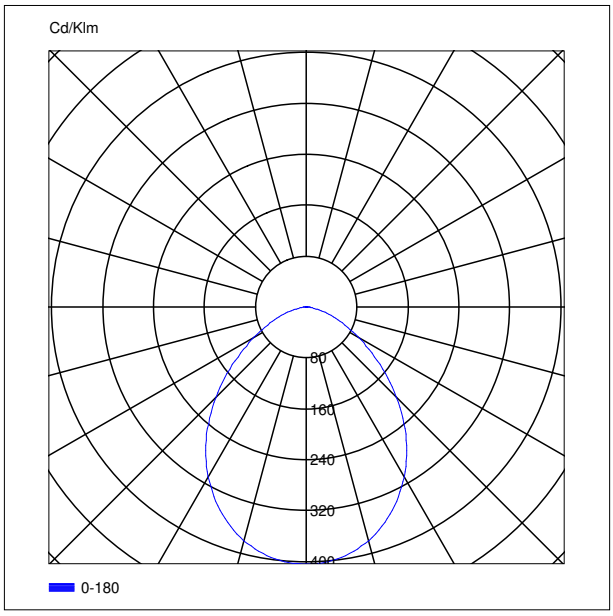
Alumbrado de emergencia LED, estanco y no permanente



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

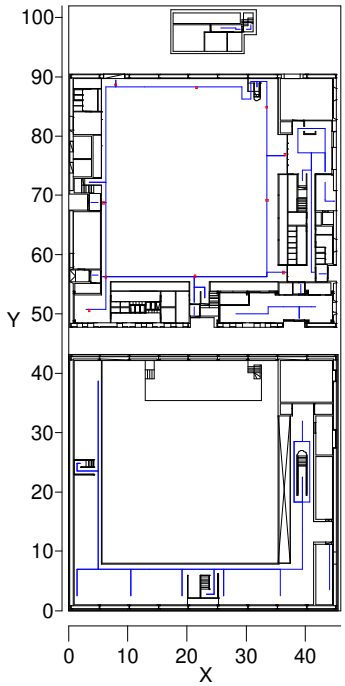
Modelo de luminaria	**DO-1100L**
Lámpara emer.	LED
Lámpara señal.	1 LED
Flujo:	1040 lum.
Índice IP: / Índice IK:	65 / 07
Autonomía (h):	1
Alimentación:	230V 50/60Hz
Batería:	Batería Pb
Precio:	0.00 euros
Dimensiones:	370 mm. X 243 mm. X 191 mm.
Normativa:	UNE 60598-2-22
Potencia:	0.0 w.
Potencia total instalada:	10 X 0.0 = 0.0 w.

Distribución de intensidad: (Cd/Klm)



Fotografía:

Alumbrado de emergencia LED, estanco y no permanente



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Listado de luminarias:

Q-100L

Nº	Coord. X:	Coord. Y.	Coord. Z.	Giro X:	Giro Y:	Giro Z:	Orden de giro:
1:	30.75	97.99	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
2:	0.92	74.61	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
3:	3.61	68.76	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
4:	3.90	56.35	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
5:	15.78	52.69	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
6:	7.34	52.68	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
7:	13.00	53.02	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
8:	15.73	49.53	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
9:	7.35	49.55	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
10:	13.03	49.40	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
11:	21.35	49.87	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
12:	43.45	56.74	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
13:	41.89	61.73	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
14:	43.87	60.01	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
15:	41.92	63.89	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
16:	39.87	64.30	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
17:	39.91	65.74	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
18:	43.32	66.97	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
19:	37.54	73.36	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
20:	37.57	68.80	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
21:	39.36	60.04	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
22:	39.28	54.32	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
23:	35.92	53.54	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Listado de luminarias:

Q-300L

Nº	Coord. X:	Coord. Y.	Coord. Z.	Giro X:	Giro Y:	Giro Z:	Orden de giro:
1:	29.00	97.99	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
2:	41.68	33.99	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
3:	44.03	15.55	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
4:	42.98	22.96	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
5:	43.98	10.95	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
6:	44.01	3.00	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
7:	39.50	31.96	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
8:	37.97	23.96	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
9:	40.75	23.99	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
10:	39.52	21.09	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
11:	41.54	13.24	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
12:	39.48	7.07	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
13:	31.97	7.04	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
14:	35.75	2.57	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
15:	26.24	2.57	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
16:	19.23	2.54	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
17:	24.48	2.75	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
18:	21.26	3.99	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
19:	15.00	7.07	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
20:	10.52	2.54	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
21:	5.97	7.04	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
22:	1.49	2.45	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
23:	5.02	10.99	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
24:	4.99	18.91	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
25:	1.51	23.54	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
26:	4.97	25.89	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
27:	5.01	33.47	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
28:	4.99	40.97	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
29:	23.03	7.00	4.60	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
30:	3.34	88.11	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
31:	3.44	84.42	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
32:	5.36	83.39	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
33:	0.92	78.16	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
34:	2.15	57.85	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
35:	4.00	65.00	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
36:	4.33	54.93	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
37:	20.15	52.78	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
38:	30.21	52.59	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
39:	41.50	53.52	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
40:	38.77	82.86	5.15	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
41:	42.02	88.00	5.15	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
42:	28.98	50.03	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
43:	34.21	51.24	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
44:	39.01	49.22	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
45:	42.04	51.24	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
46:	41.44	57.01	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
47:	41.02	63.02	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
48:	40.99	70.04	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
49:	39.51	72.53	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
50:	43.18	81.28	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
51:	40.97	75.97	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
52:	43.34	73.86	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
53:	38.67	79.00	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
54:	44.73	69.01	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Listado de luminarias:

Q-300L

Nº	Coord. X:	Coord. Y.	Coord. Z.	Giro X:	Giro Y:	Giro Z:	Orden de giro:
55:	31.76	88.65	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
56:	23.02	52.87	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
57:	4.07	72.27	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Listado de luminarias:

QE-100L

Nº	Coord. X:	Coord. Y.	Coord. Z.	Giro X:	Giro Y:	Giro Z:	Orden de giro:
1:	23.62	98.14	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
2:	26.29	97.12	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
3:	27.52	97.06	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
4:	19.02	96.00	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Listado de luminarias:

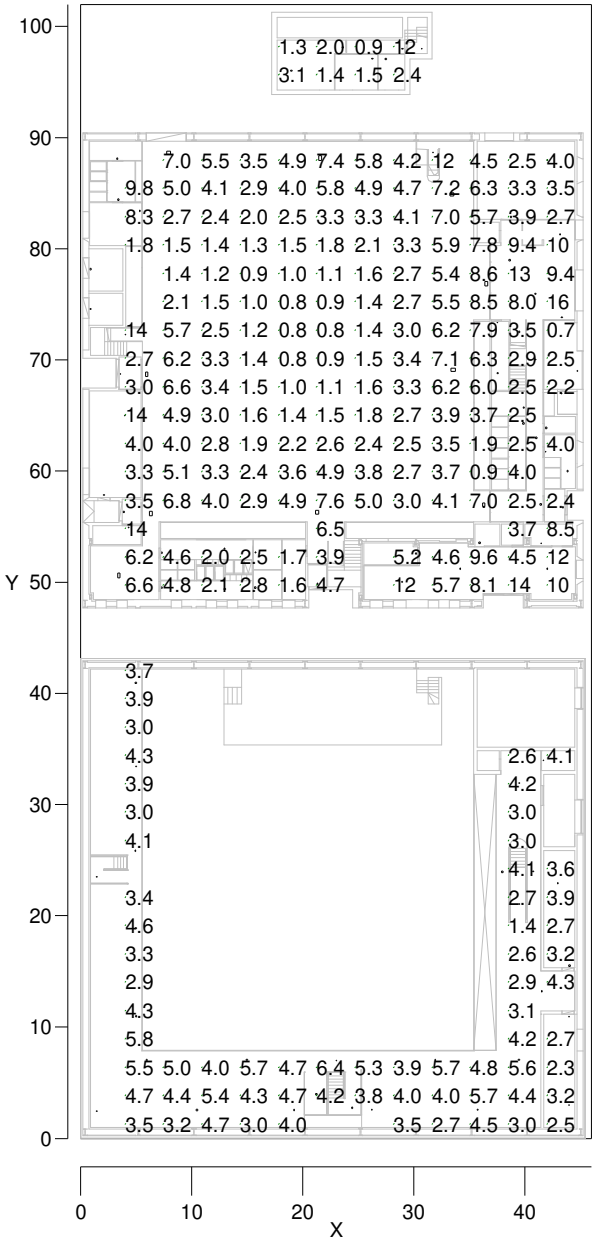
DO-1100L

Nº	Coord. X:	Coord. Y.	Coord. Z.	Giro X:	Giro Y:	Giro Z:	Orden de giro:
1:	7.97	88.65	7.80	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
2:	5.98	68.71	7.80	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
3:	6.35	56.20	7.80	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
4:	3.47	50.64	7.80	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
5:	36.31	56.98	7.80	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
6:	21.30	56.32	7.80	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
7:	36.54	76.87	7.80	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
8:	33.57	69.13	7.80	0.00	0.00	180.00	X->Y->Z
9:	33.47	84.91	7.80	0.00	0.00	180.00	X->Y->Z
10:	21.58	88.17	7.80	0.00	0.00	270.00	X->Y->Z

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

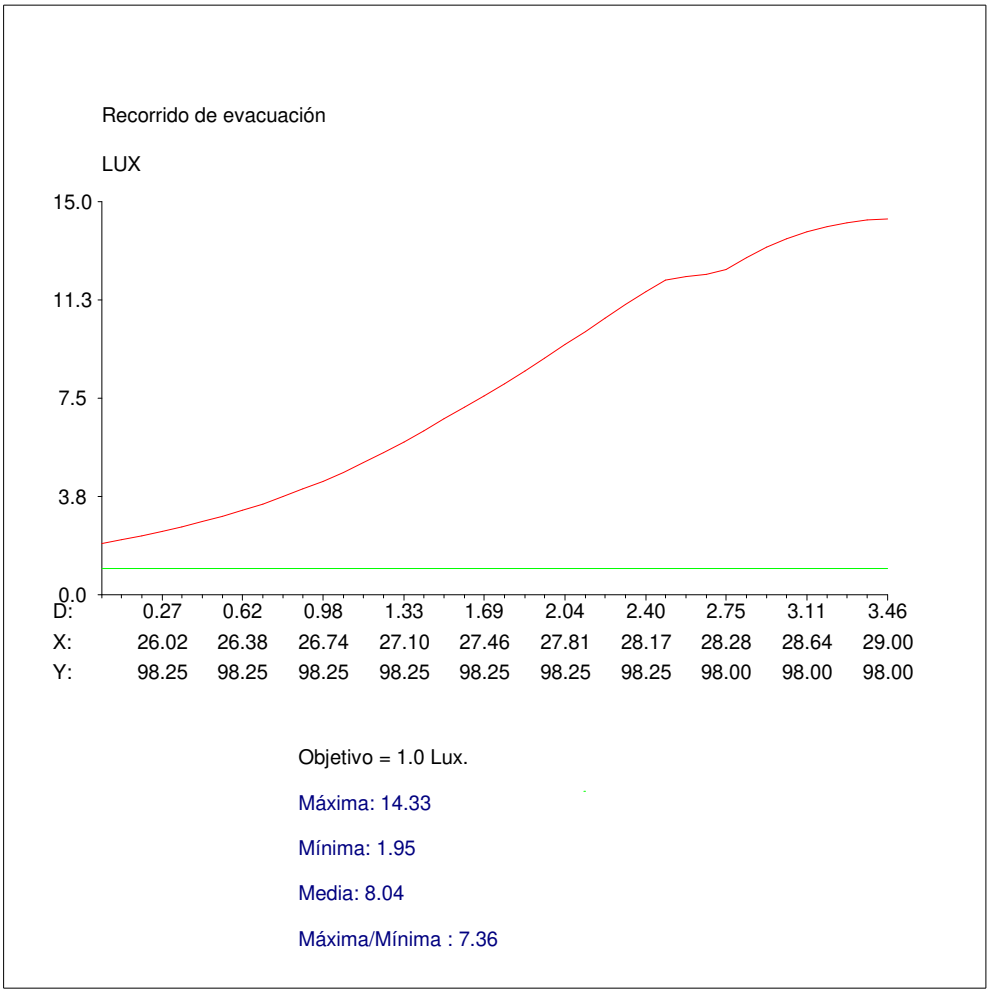
Iluminancias en plano de trabajo (Altura:0.00 m. Objetivo= 0.5 lx.)

Iluminancias: Media = 4.2 lx. Máxima = 18.6 lx. Mínima = 0.6 lx. Máxima/Mínima = 33.4



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.27	0.62	0.98	1.33	1.69	2.04	2.40	2.75	3.11	3.46
X:	26.02	26.38	26.74	27.10	27.46	27.81	28.17	28.28	28.64	29.00
Y:	98.25	98.25	98.25	98.25	98.25	98.25	98.25	98.00	98.00	98.00

Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 14.33

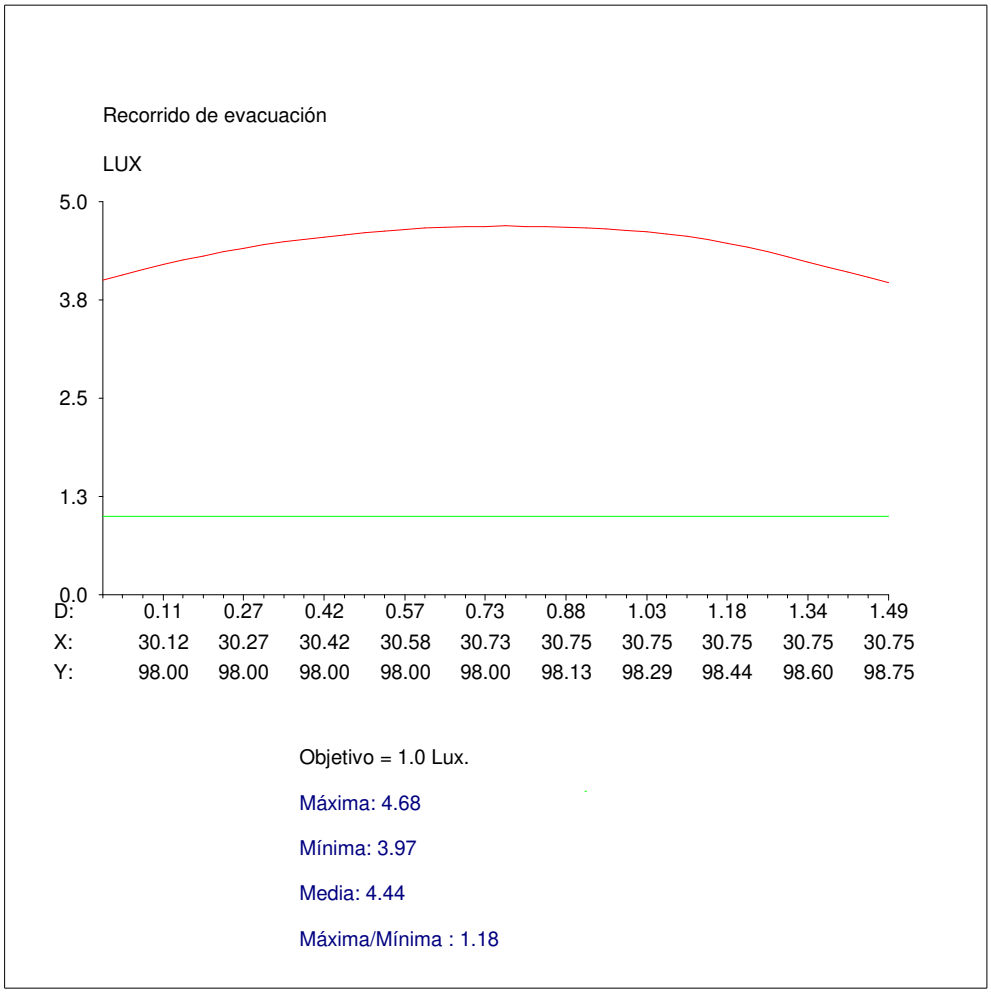
Mínima: 1.95

Media: 8.04

Máxima/Mínima : 7.36

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.11	0.27	0.42	0.57	0.73	0.88	1.03	1.18	1.34	1.49
X:	30.12	30.27	30.42	30.58	30.73	30.75	30.75	30.75	30.75	30.75
Y:	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.13	98.29	98.44	98.60	98.75

Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.68

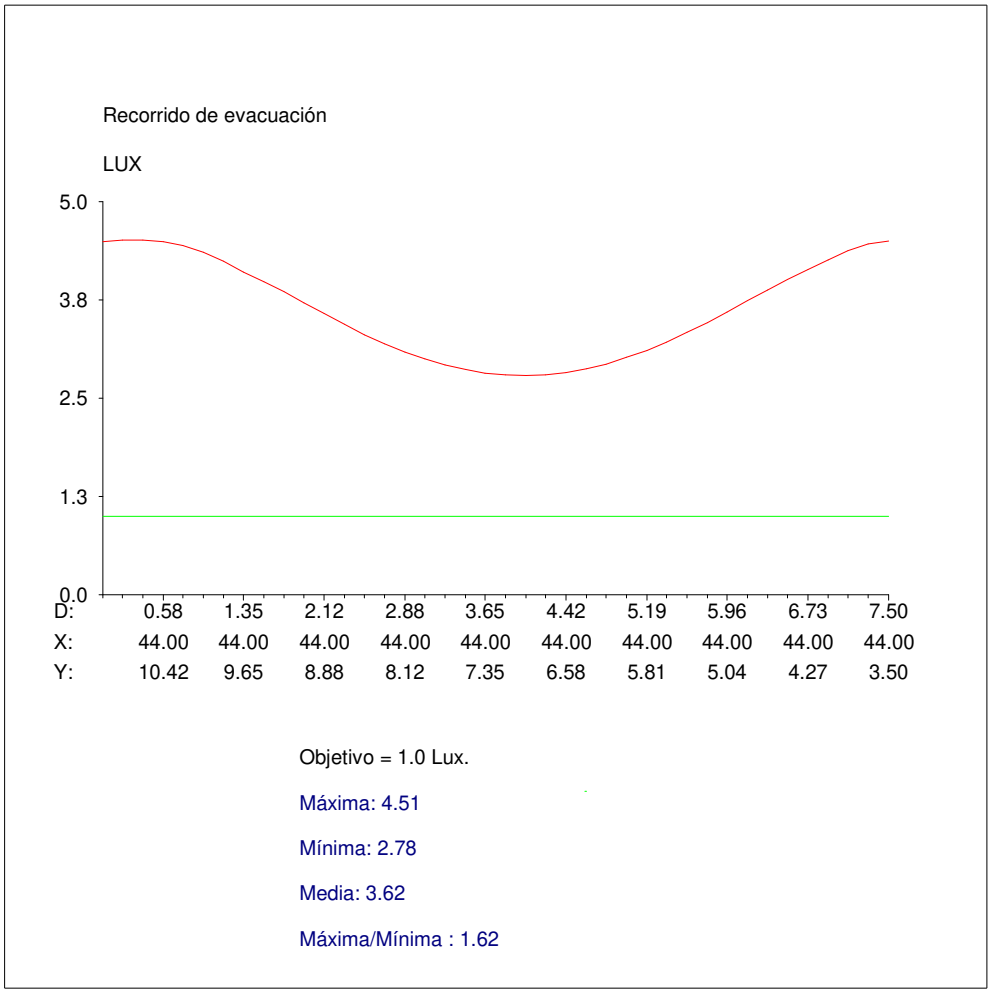
Mínima: 3.97

Media: 4.44

Máxima/Mínima : 1.18

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.58	1.35	2.12	2.88	3.65	4.42	5.19	5.96	6.73	7.50
X:	44.00	44.00	44.00	44.00	44.00	44.00	44.00	44.00	44.00	44.00
Y:	10.42	9.65	8.88	8.12	7.35	6.58	5.81	5.04	4.27	3.50

Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.51

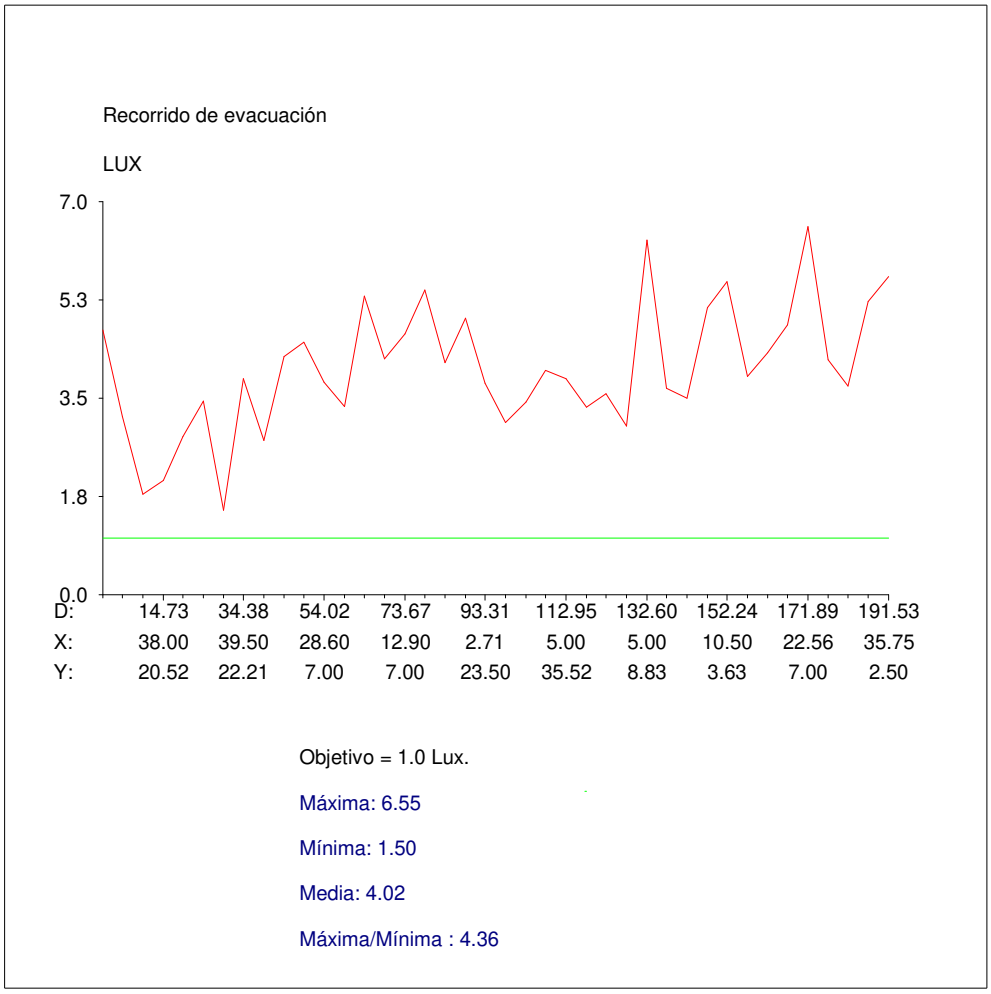
Mínima: 2.78

Media: 3.62

Máxima/Mínima : 1.62

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	14.73	34.38	54.02	73.67	93.31	112.95	132.60	152.24	171.89	191.53
X:	38.00	39.50	28.60	12.90	2.71	5.00	5.00	10.50	22.56	35.75
Y:	20.52	22.21	7.00	7.00	23.50	35.52	8.83	3.63	7.00	2.50

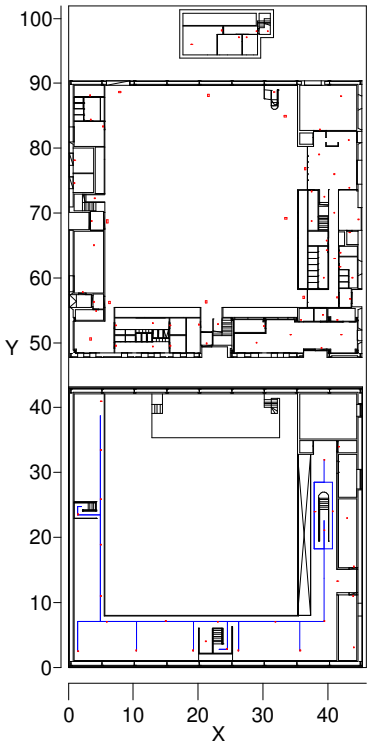
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 6.55

Mínima: 1.50

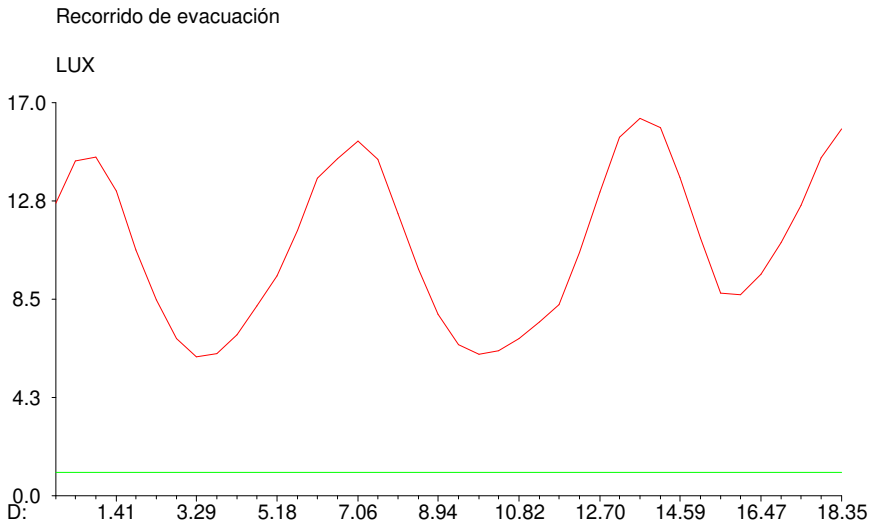
Media: 4.02

Máxima/Mínima : 4.36



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:		1.41	3.29	5.18	7.06	8.94	10.82	12.70	14.59	16.47	18.35
X:	29.69	31.62	33.54	34.21	36.13	38.06	39.00	39.00	39.83	41.75
Y:	50.00	50.00	50.00	51.25	51.25	51.25	50.27	50.15	51.25	51.25

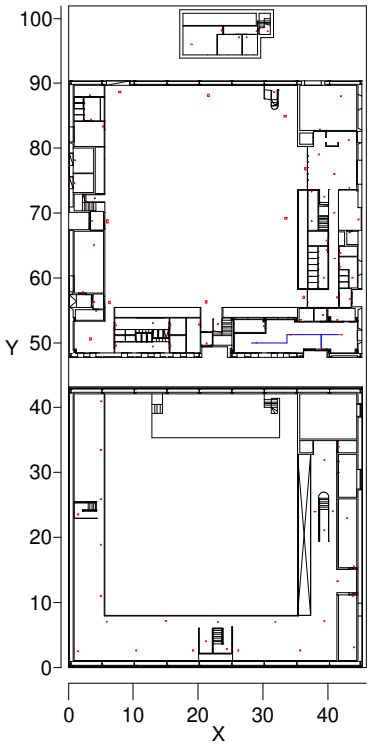
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 16.31

Mínima: 6.01

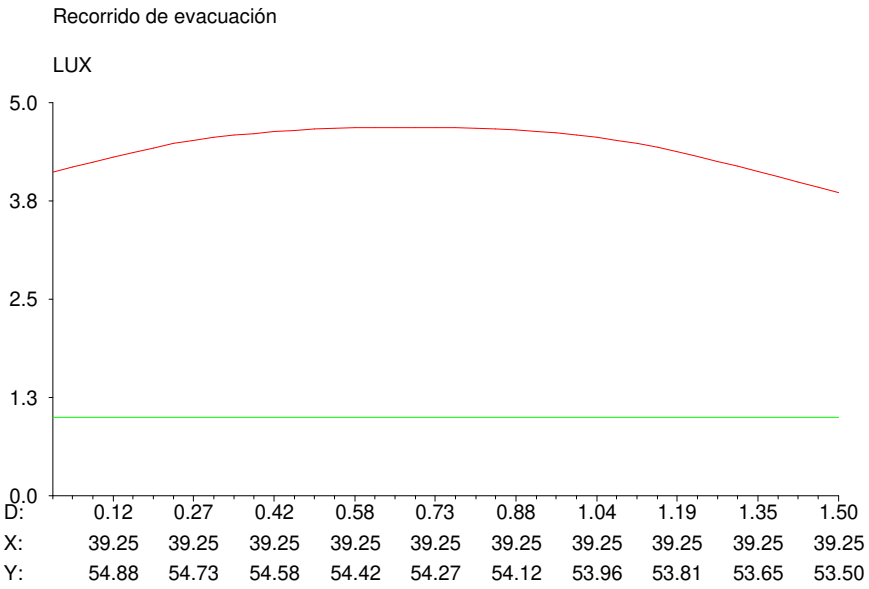
Media: 10.88

Máxima/Mínima : 2.72



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.12	0.27	0.42	0.58	0.73	0.88	1.04	1.19	1.35	1.50
X:	39.25	39.25	39.25	39.25	39.25	39.25	39.25	39.25	39.25	39.25
Y:	54.88	54.73	54.58	54.42	54.27	54.12	53.96	53.81	53.65	53.50

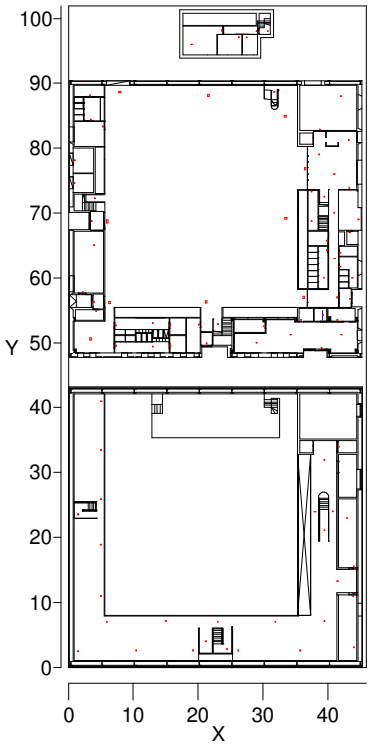
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.68

Mínima: 3.85

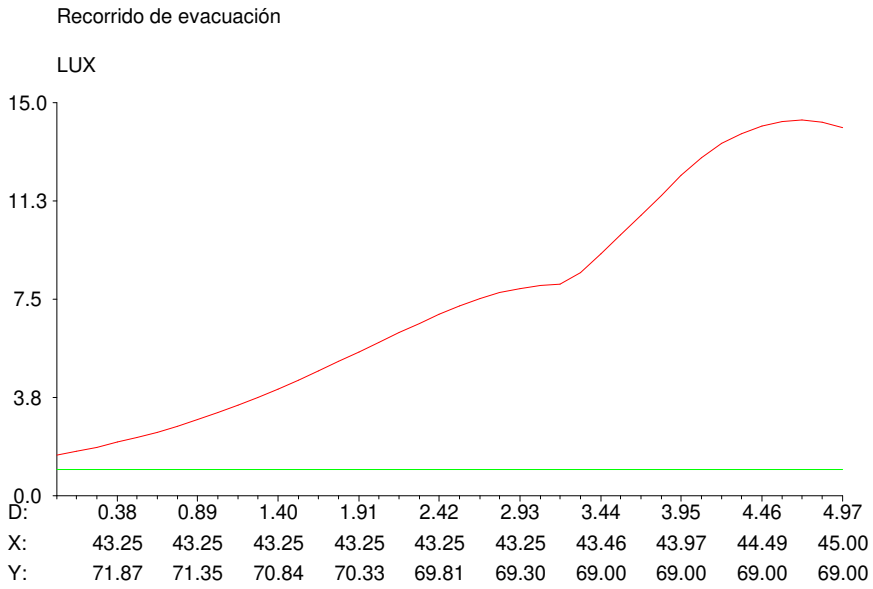
Media: 4.45

Máxima/Mínima : 1.21



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.38	0.89	1.40	1.91	2.42	2.93	3.44	3.95	4.46	4.97
X:	43.25	43.25	43.25	43.25	43.25	43.25	43.46	43.97	44.49	45.00
Y:	71.87	71.35	70.84	70.33	69.81	69.30	69.00	69.00	69.00	69.00

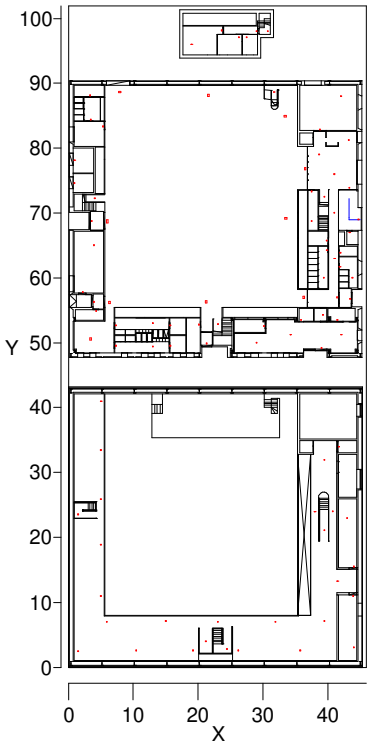
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 14.32

Mínima: 1.54

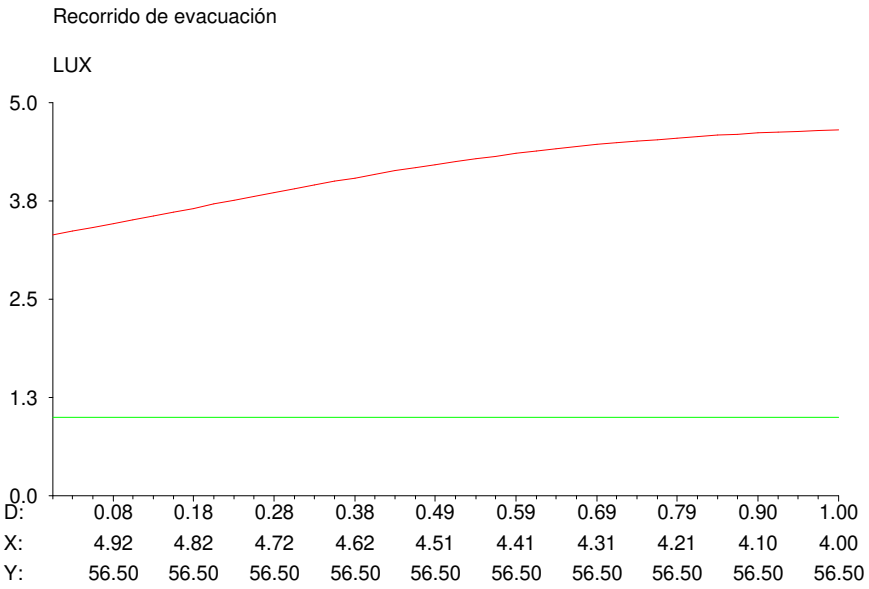
Media: 7.41

Máxima/Mínima : 9.29



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.08	0.18	0.28	0.38	0.49	0.59	0.69	0.79	0.90	1.00
X:	4.92	4.82	4.72	4.62	4.51	4.41	4.31	4.21	4.10	4.00
Y:	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50

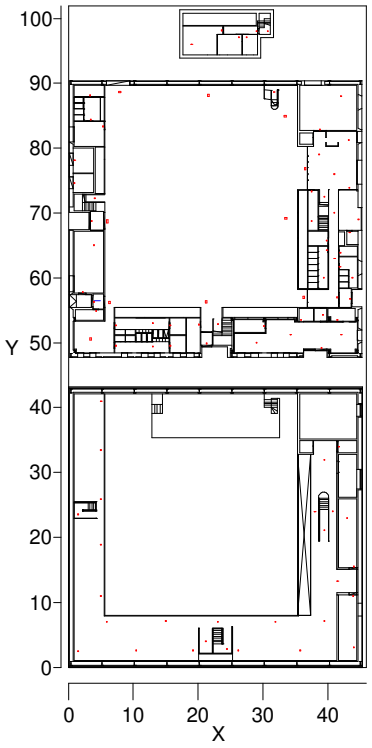
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.65

Mínima: 3.31

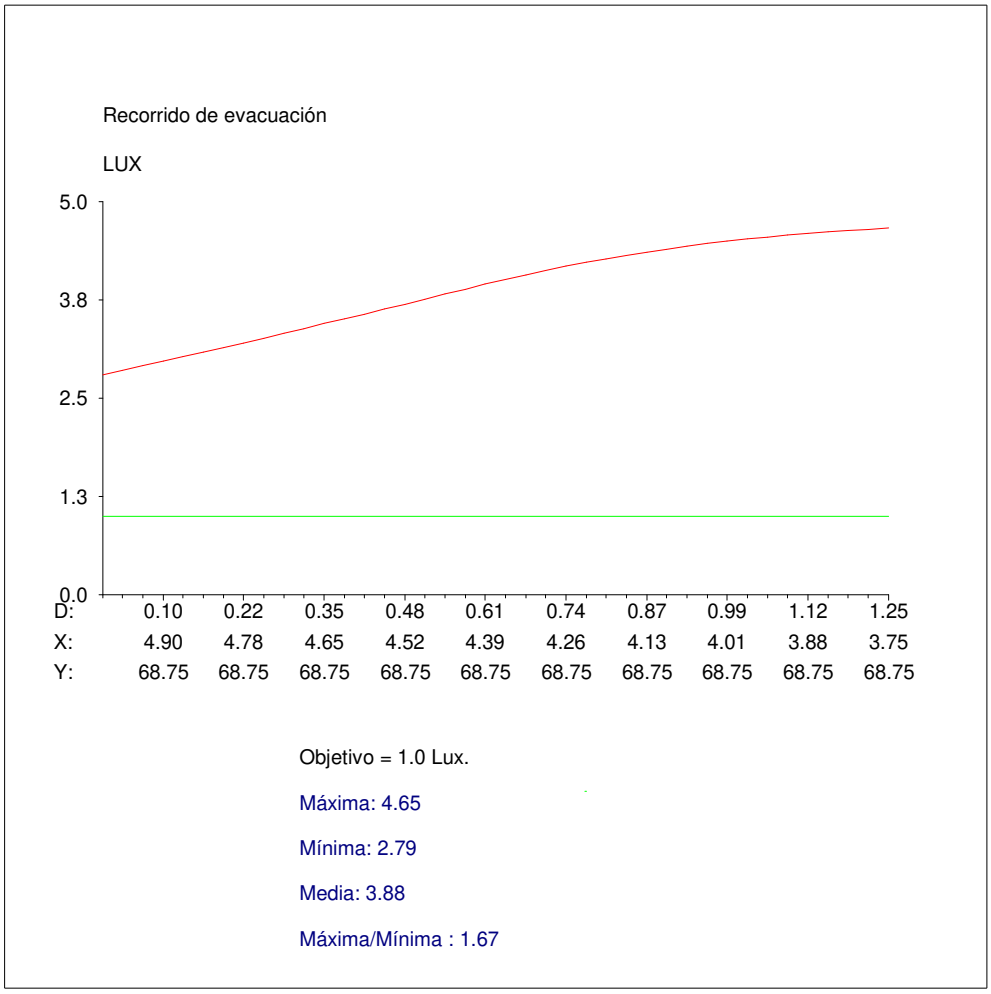
Media: 4.13

Máxima/Mínima : 1.40



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.10	0.22	0.35	0.48	0.61	0.74	0.87	0.99	1.12	1.25
X:	4.90	4.78	4.65	4.52	4.39	4.26	4.13	4.01	3.88	3.75
Y:	68.75	68.75	68.75	68.75	68.75	68.75	68.75	68.75	68.75	68.75

Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.65

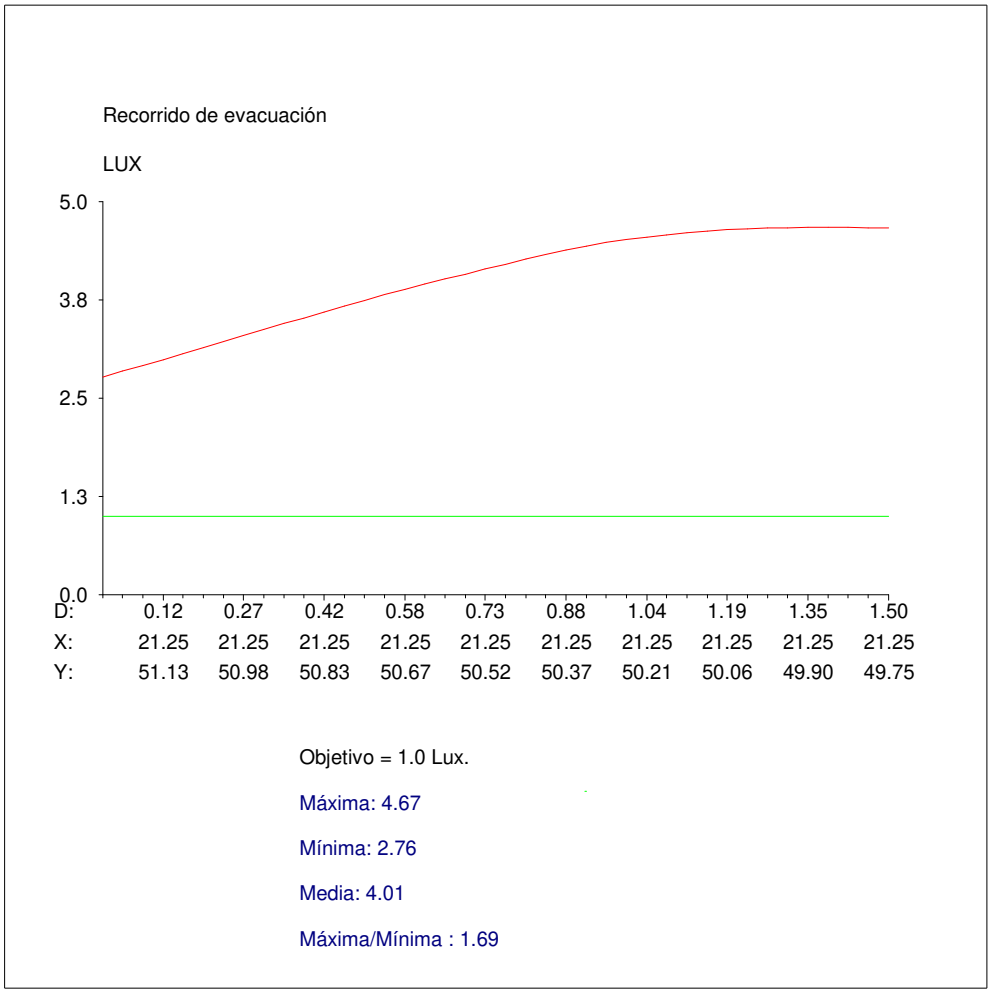
Mínima: 2.79

Media: 3.88

Máxima/Mínima : 1.67

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.12	0.27	0.42	0.58	0.73	0.88	1.04	1.19	1.35	1.50
X:	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25
Y:	51.13	50.98	50.83	50.67	50.52	50.37	50.21	50.06	49.90	49.75

Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.67

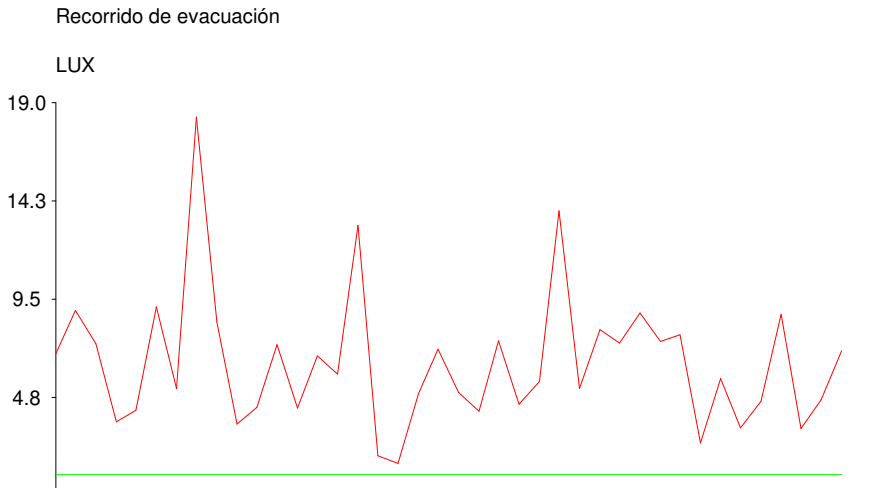
Mínima: 2.76

Media: 4.01

Máxima/Mínima : 1.69

Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	12.60	29.41	46.22	63.02	79.83	96.63	113.44	130.24	147.05	163.86
X:	11.73	23.00	6.25	4.65	8.00	26.77	33.50	33.50	25.31	36.75
Y:	56.25	53.29	56.85	72.25	89.21	88.25	82.67	68.37	56.25	57.00

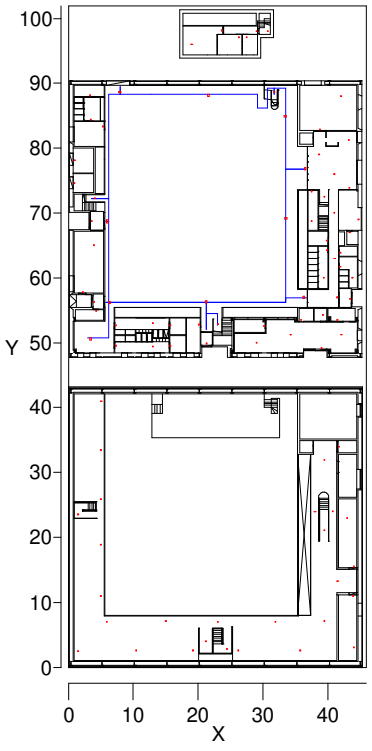
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 18.28

Mínima: 1.56

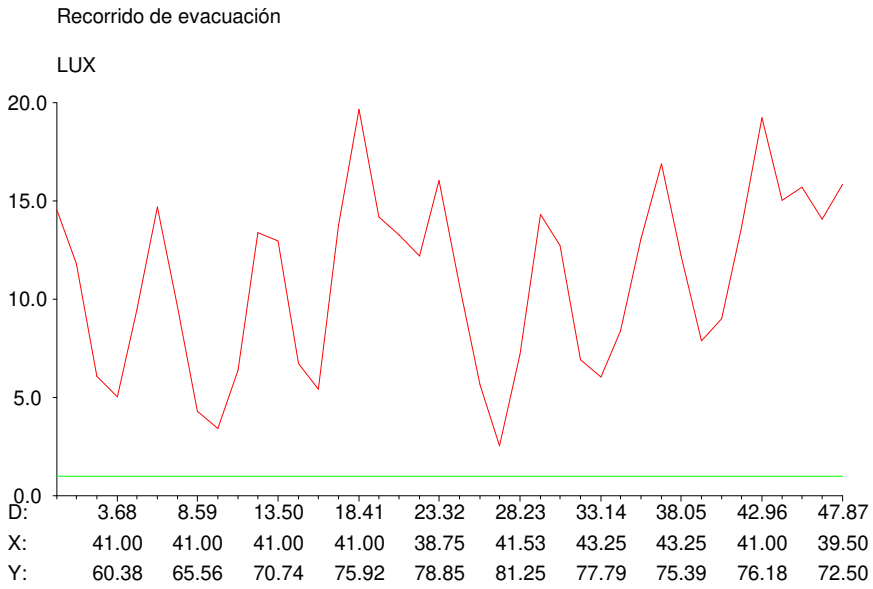
Media: 6.41

Máxima/Mínima : 11.72



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	3.68	8.59	13.50	18.41	23.32	28.23	33.14	38.05	42.96	47.87
X:	41.00	41.00	41.00	41.00	38.75	41.53	43.25	43.25	41.00	39.50
Y:	60.38	65.56	70.74	75.92	78.85	81.25	77.79	75.39	76.18	72.50

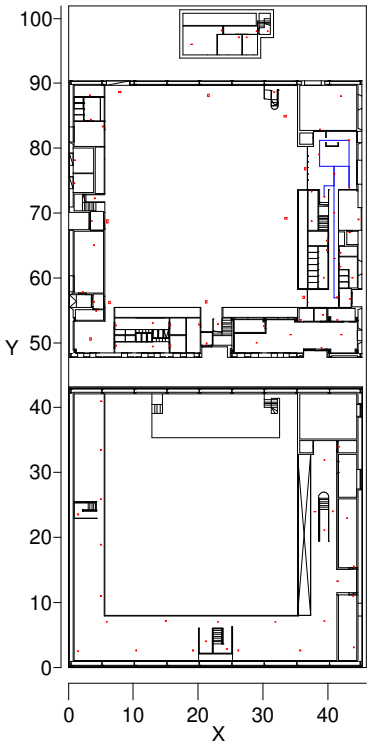
Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 19.62

Mínima: 2.50

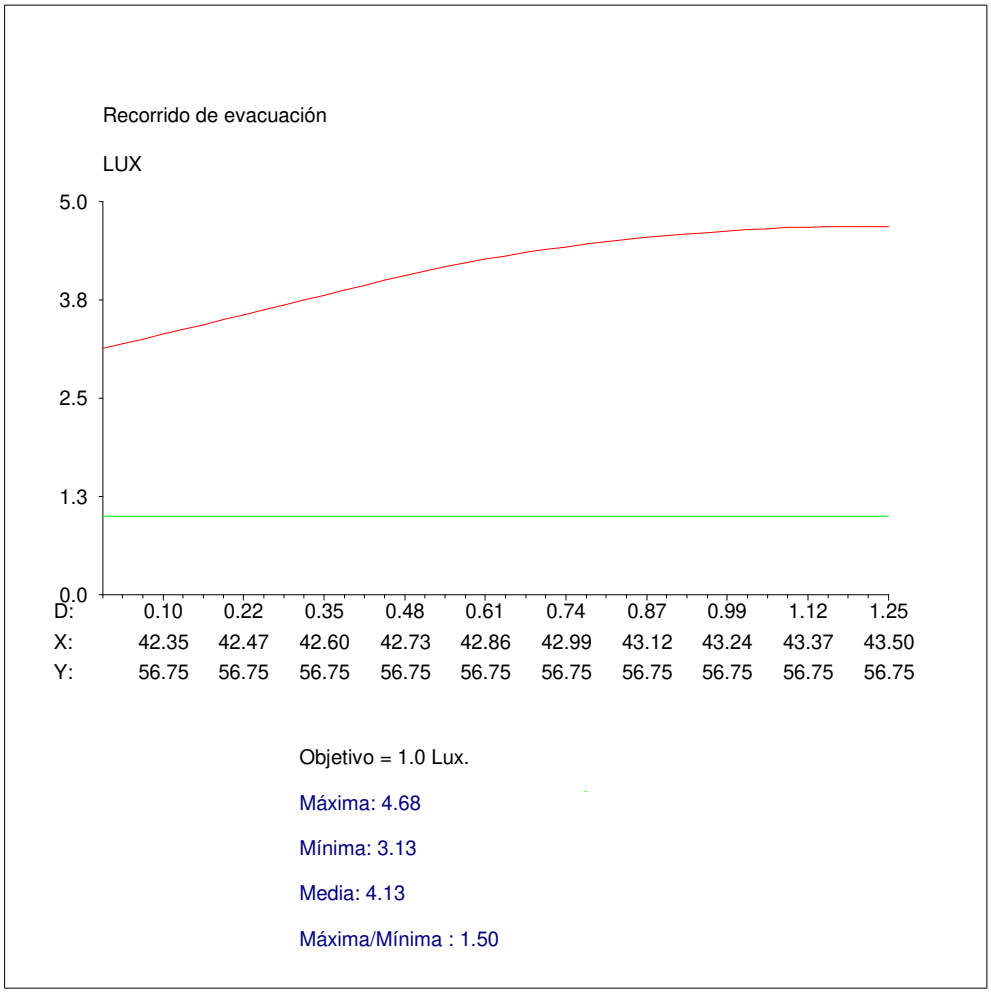
Media: 10.98

Máxima/Mínima : 7.84



Pq.tecnológico de Asturias, parcela 10
33420, Llanera (Asturias)
Tlf: 985 267 100
http://www.normalux.com
normalux@normalux.com

Recorrido de evacuación



D:	0.10	0.22	0.35	0.48	0.61	0.74	0.87	0.99	1.12	1.25
X:	42.35	42.47	42.60	42.73	42.86	42.99	43.12	43.24	43.37	43.50
Y:	56.75	56.75	56.75	56.75	56.75	56.75	56.75	56.75	56.75	56.75

Objetivo = 1.0 Lux.

Máxima: 4.68

Mínima: 3.13

Media: 4.13

Máxima/Mínima : 1.50

A.08.02.03. ELECTRICIDAD

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Ø = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\Ø = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Ø1-tg\Ø2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SC CAFETERIA		17969 W
SC CLIMA		98160 W
SC TALLER		9769 W
SC ESCENARIO		19350 W
SC1R		49200 W
SC2R		22300 W
SC4R		7500 W
SC5R		14700 W
SC1G		2543 W
SC2G		793 W
SC3G		6295 W
SC4G		1456 W
SC PCI		6000 W
SC ASCENSOR		10150 W
	TOTAL....	266185 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 12325
- Potencia Instalada Fuerza (W): 253860
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.81: 140693.8
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 173205.08

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 55826
- Potencia Fase S (W): 57473
- Potencia Fase T (W): 59886

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.81; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;
- Potencias: P(w): 135780.47 Q(var): 98905.18
- Intensidades fasores: IR = 190.91-140.55i; IS = -221.17-97.6i; IT = 24.6+247.36i; IN = -5.66+9.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 237.07; IS = 241.75; IT = 248.58; IN = 10.8

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 252.67
Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 278 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 76.36; S = 77.81; T = 79.98; N = 40.08
e(parcial):
Simple: RN = 0.43 V, 0.19%; SN = 0.46 V, 0.2%; TN = 0.49 V, 0.21%;
Compuesta: RS = 0.79 V, 0.2%; ST = 0.81 V, 0.2%; TR = 0.8 V, 0.2%;
e(total):
Simple: RN = 0.43 V, 0.19%; SN = 0.46 V, 0.2%; **TN = 0.49 V, 0.21%**;
Compuesta: RS = 0.79 V, 0.2%; ST = 0.81 V, 0.2%; TR = 0.8 V, 0.2%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.

Cálculo de la Línea: GRUPO

- Potencia nominal: 48 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 29040.78 Q(var): 17186.04
- Intensidades fasores: IR = 29.12-17.84i; IS = -44.89-23.89i; IT = -1.07+61.16i; IN = -16.84+19.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 34.15; IS = 50.85; IT = 61.17; IN = 25.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 86.6
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 106 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.19; S = 51.51; T = 56.65; N = 42.94
e(parcial):
Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.78 V, 0.34%; TN = 1.58 V, 0.68%;
Compuesta: RS = 1.36 V, 0.34%; ST = 1.76 V, 0.44%; TR = 1.37 V, 0.34%;
e(total):
Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.78 V, 0.34%; **TN = 1.58 V, 0.68%**;
Compuesta: RS = 1.36 V, 0.34%; ST = 1.76 V, 0.44%; TR = 1.37 V, 0.34%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 63 A.
Contactor Tetrapolar In: 63 A.

Cálculo de la Línea: SC CAFETERIA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 17969 Q(var): 13352.15
- Intensidades fasores: IR = 28.12-20.98i; IS = -25.39-11.09i; IT = 3.97+33.91i; IN = 6.71+1.83i
- Intensidades valor eficaz: IR = 35.09; IS = 27.7; IT = 34.14; IN = 6.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 35.09
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 49.64 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 64.98; S = 55.57; T = 63.66; N = 40.98
e(parcial):
Simple: RN = 2.84 V, 1.23%; SN = 1.42 V, 0.61%; TN = 2.16 V, 0.93%;
Compuesta: RS = 3.39 V, 0.85%; ST = 3.7 V, 0.92%; TR = 4.02 V, 1.01%;
e(total):

Simple: **RN = 3.27 V, 1.42%**; SN = 1.88 V, 0.81%; TN = 2.65 V, 1.15%;
Compuesta: RS = 4.18 V, 1.04%; ST = 4.51 V, 1.13%; TR = 4.82 V, 1.21%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
SC CAFETERIA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

CAF-AL-1	75 W
CAF-EM-1	20 W
CAF-UV-1	2200 W
CAF-AL-2 + EM	250 W
LAVAVASOS	2700 W
CAF-UV-2	2200 W
CAF-AL-3 + EM	124 W
CAFETERA	4000 W
CAF-UV-3	2200 W
ACS	2000 W
CAF-RESERVA 1	2200 W
TOTAL....	17969 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 469
- Potencia Instalada Fuerza (W): 17500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6495
- Potencia Fase S (W): 5150
- Potencia Fase T (W): 6324

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2295 Q(var): 1696.01
- Intensidades fasores: IR = 9.94-7.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.94-7.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.36; IS = 0; IT = 0; IN = 12.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.86; S = 40; T = 40; N = 42.86
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 3.29 V, 1.42%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAF-AL-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	10	4	4
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 75 Q(var): 36.32
- Intensidades fasores: IR = 0.32-0.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.32-0.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.36; IS = 0; IT = 0; IN = 0.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.36
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **RN = 3.4 V, 1.47% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: CAF-EM-1

- Potencia nominal: 20 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 20 Q(var): 9.69
- Intensidades fasores: IR = 0.09-0.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.09-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.1; IS = 0; IT = 0; IN = 0.1

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.1
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 3.33 V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: CAF-UV-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.22 V, 2.69%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5150 Q(var): 3796.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -25.39-11.09i; IT = 0; IN = -25.39-11.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 27.7; IT = 0; IN = 27.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 27.7
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.39; T = 40; N = 54.39
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 1.92 V, 0.83%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAF-AL-2 + EM

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.26 V, 0.11%;
e(total): **SN = 2.18 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LAVAVASOS

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.79%;
e(total): **SN = 3.76 V, 1.63% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAF-UV-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **SN = 4.86 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6324 Q(var): 4710.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.97+33.91i; IN = 3.97+33.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 34.14; IN = 34.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 34.14
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 61.86; N = 61.86
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.02%;
e(total): **TN = 2.7 V, 1.17%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAF-AL-3 + EM

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	5	1	1	1	5	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1

Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	8	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **TN = 2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: CAFETERA

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.59+21.5i; IN = 2.59+21.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 21.65; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.85; N = 50.85
e(parcial): TN = 1.13 V, 0.49%;
e(total): **TN = 3.83 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CAF-UV-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **TN = 5.63 V, 2.44%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4200 Q(var): 3150
- Intensidades fasores: IR = 18.19-13.64i; IS = 0; IT = 0; IN = 18.19-13.64i
- Intensidades valor eficaz: IR = 22.73; IS = 0; IT = 0; IN = 22.73

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 22.73
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.69; S = 40; T = 40; N = 49.69
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 3.31 V, 1.43%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	5
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i

- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.97; S = 40; T = 40; N = 47.97
e(parcial): RN = 0.66 V, 0.29%;
e(total): **RN = 3.97 V, 1.72%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAF-RESERVA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.24 V, 2.7%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 78528.01 Q(var): 58895.99
- Intensidades fasores: IR = 114.19-85.64i; IS = -131.86-56.32i; IT = 16.62+137.93i; IN = -1.05-4.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 142.74; IS = 143.38; IT = 138.92; IN = 4.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 143.38
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 163.52 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 78.1; S = 78.44; T = 76.09; N = 40.03
e(parcial):
Simple: RN = 2.07 V, 0.9%; SN = 2.13 V, 0.92%; TN = 1.95 V, 0.84%;
Compuesta: RS = 3.59 V, 0.9%; ST = 3.52 V, 0.88%; TR = 3.54 V, 0.88%;
e(total):
Simple: RN = 2.5 V, 1.08%; **SN = 2.59 V, 1.12%**; TN = 2.44 V, 1.06%;
Compuesta: RS = 4.38 V, 1.09%; ST = 4.32 V, 1.08%; TR = 4.34 V, 1.08%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 160 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 160 A.
Elemento de Maniobra:
Contador

SUBCUADRO
SC CLIMA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

UTA 1	39500 W
UTA 2	39500 W
AAC CAF-1	2000 W
AAC CAF-2	2000 W
CAMERINO PB	1600 W
RECEPCION-HALL	3700 W
CONFEREN 1-PB	2650 W
CONFEREN 2-PB	2650 W
TALLER 1-PB	930 W
TALLER 2-PB	930 W
TELECO	1500 W
RECUP SALA CONF	1200 W
TOTAL....	98160 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 98160

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6630
- Potencia Fase S (W): 6780
- Potencia Fase T (W): 5750

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.52 V, 1.09%; **SN = 2.61 V, 1.13%**; TN = 2.47 V, 1.07%;
Compuesta: RS = 4.42 V, 1.11%; ST = 4.37 V, 1.09%; TR = 4.38 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 80 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UTA 1

- Potencia nominal: 39500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.18 V, 0.51%; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2.05 V, 0.51%; TR = 2.05 V, 0.51%;
e(total):
Simple: RN = 3.71 V, 1.61%; **SN = 3.79 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.65 V, 1.58%;
Compuesta: RS = 6.47 V, 1.62%; ST = 6.42 V, 1.6%; TR = 6.43 V, 1.61%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.52 V, 1.09%; **SN = 2.61 V, 1.13%**; TN = 2.47 V, 1.07%;
Compuesta: RS = 4.42 V, 1.11%; ST = 4.37 V, 1.09%; TR = 4.38 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 80 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UTA 2

- Potencia nominal: 39500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 39500 Q(var): 29625
- Intensidades fasores: IR = 57.01-42.76i; IS = -65.54-27.99i; IT = 8.52+70.75i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 71.27; IS = 71.27; IT = 71.27; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 71.27
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 79.68; S = 79.68; T = 79.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.18 V, 0.51%; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2.05 V, 0.51%; TR = 2.05 V, 0.51%;
e(total):
Simple: RN = 3.71 V, 1.61%; **SN = 3.79 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.65 V, 1.58%;
Compuesta: RS = 6.47 V, 1.62%; ST = 6.42 V, 1.6%; TR = 6.43 V, 1.61%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5600 Q(var): 4200
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = -9.96-4.25i; IT = 1.04+8.6i; IN = -0.26-2.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 10.83; IT = 8.66; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.48; S = 44.48; T = 42.87; N = 40.18
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; **SN = 2.6 V, 1.13%**; TN = 2.45 V, 1.06%;
Compuesta: RS = 4.4 V, 1.1%; ST = 4.34 V, 1.09%; TR = 4.36 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AAC CAF-1

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47
e(parcial): RN = 1.99 V, 0.86%;
e(total): **RN = 4.5 V, 1.95% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AAC CAF-2

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47
e(parcial): SN = 1.99 V, 0.86%;
e(total): **SN = 4.59 V, 1.99% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMERINO PB

- Potencia nominal: 1600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1600 Q(var): 1200
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04+8.6i; IN = 1.04+8.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.66; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.78; N = 44.78
e(parcial): TN = 2.63 V, 1.14%;
e(total): **TN = 5.08 V, 2.2% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 9000 Q(var): 6750
- Intensidades fasores: IR = 16.02-12.02i; IS = -13.19-5.63i; IT = 1.72+14.24i; IN = 4.55-3.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.03; IS = 14.34; IT = 14.34; IN = 5.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.03
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.35; S = 47.87; T = 47.87; N = 41.24
e(parcial):

Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 2.53 V, 1.1%; **SN = 2.6 V, 1.13%**; TN = 2.45 V, 1.06%;
Compuesta: RS = 4.41 V, 1.1%; ST = 4.35 V, 1.09%; TR = 4.37 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECEPCION-HALL

- Potencia nominal: 3700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3700 Q(var): 2775
- Intensidades fasores: IR = 16.02-12.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 16.02-12.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.03; IS = 0; IT = 0; IN = 20.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 65.58; S = 40; T = 40; N = 65.58
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.44 V, 2.79% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: CONFEREN 1-PB

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.19-5.63i; IT = 0; IN = -13.19-5.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.34; IT = 0; IN = 14.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.34
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.12; T = 40; N = 53.12
e(parcial): SN = 2.69 V, 1.16%;
e(total): **SN = 5.29 V, 2.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CONFEREN 2-PB

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.72+14.24i; IN = 1.72+14.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.34; IN = 14.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.34
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.12; N = 53.12
e(parcial): TN = 2.69 V, 1.16%;
e(total): **TN = 5.14 V, 2.22% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 3360 Q(var): 2520
- Intensidades fasores: IR = 4.03-3.02i; IS = -4.63-1.98i; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.37+3.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.03; IS = 5.03; IT = 8.12; IN = 3.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.97; S = 40.97; T = 42.52; N = 40.36
e(parcial):
  Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0.01 V, 0.01%;
  Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
  Simple: RN = 2.51 V, 1.09%; **SN = 2.59 V, 1.12%**; TN = 2.45 V, 1.06%;
  Compuesta: RS = 4.39 V, 1.1%; ST = 4.34 V, 1.08%; TR = 4.35 V, 1.09%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TALLER 1-PB

- Potencia nominal: 930 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 930 Q(var): 697.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.63-1.98i; IT = 0; IN = -4.63-1.98i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.03; IT = 0; IN = 5.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.62; T = 40; N = 41.62
e(parcial): SN = 1.51 V, 0.65%;
e(total): **SN = 4.1 V, 1.77% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TALLER 2-PB

- Potencia nominal: 930 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 930 Q(var): 697.5
- Intensidades fasores: IR = 4.03-3.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.03-3.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.03; IS = 0; IT = 0; IN = 5.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.62; S = 40; T = 40; N = 41.62
e(parcial): RN = 1.51 V, 0.65%;
e(total): **RN = 4.02 V, 1.74% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TELECO

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 1.48 V, 0.64%;
e(total): **TN = 3.93 V, 1.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = -5.97-2.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.39; T = 40; N = 42.39
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 2.61 V, 1.13%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUP SALA CONF

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = -5.97-2.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.69; T = 40; N = 42.69
e(parcial): SN = 1.96 V, 0.85%;
e(total): **SN = 4.57 V, 1.98% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: SC TALLER

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 9769 Q(var): 7202.15
- Intensidades fasores: IR = 9.94-7.34i; IS = -25.39-11.09i; IT = 1.38+12.42i; IN = -14.07-6.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.36; IS = 27.7; IT = 12.49; IN = 15.3

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 27.7
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 35.77 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.97; S = 69.99; T = 46.1; N = 49.15
e(parcial):
Simple: RN = -0.51 V, -0.22%; SN = 4.69 V, 2.03%; TN = 1.48 V, 0.64%;
Compuesta: RS = 4.45 V, 1.11%; ST = 3.17 V, 0.79%; TR = 2.23 V, 0.56%;
e(total):
Simple: RN = -0.08 V, -0.03%; **SN = 5.15 V, 2.23%**; TN = 1.97 V, 0.85%;
Compuesta: RS = 5.24 V, 1.31%; ST = 3.97 V, 0.99%; TR = 3.03 V, 0.76%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC TALLER

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

T-AL-1		75 W
T-EM-1		20 W
T-UV-1		2200 W
T-AL-2		250 W
T-UV-2		2700 W
T-UV-3		2200 W
T-AL-3		124 W
T-UV-4		2200 W
	TOTAL....	9769 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 469
- Potencia Instalada Fuerza (W): 9300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2295
- Potencia Fase S (W): 5150
- Potencia Fase T (W): 2324

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2295 Q(var): 1696.01
- Intensidades fasores: IR = 9.94-7.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.94-7.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.36; IS = 0; IT = 0; IN = 12.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.86; S = 40; T = 40; N = 42.86
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = -0.06 V, -0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: T-AL-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	10	4	4
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 75 Q(var): 36.32
- Intensidades fasores: IR = 0.32-0.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.32-0.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.36; IS = 0; IT = 0; IN = 0.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.36
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **RN = 0.06 V, 0.02% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-EM-1

- Potencia nominal: 20 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 20 Q(var): 9.69
- Intensidades fasores: IR = 0.09-0.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.09-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.1; IS = 0; IT = 0; IN = 0.1

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.1
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = -0.01 V, -0.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 2.87 V, 1.24%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5150 Q(var): 3796.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -25.39-11.09i; IT = 0; IN = -25.39-11.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 27.7; IT = 0; IN = 27.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 27.7
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.39; T = 40; N = 54.39
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 5.19 V, 2.25%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: T-AL-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.25 V, 0.11%;
e(total): **SN = 5.45 V, 2.36% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.82 V, 0.79%;
e(total): **SN = 7.01 V, 3.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.91 V, 1.26%;
e(total): **SN = 8.11 V, 3.51%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2324 Q(var): 1710.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.38+12.42i; IN = 1.38+12.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 12.49; IN = 12.49

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.49
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.93; N = 42.93
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.99 V, 0.86%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: T-AL-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	5	1	1	1	5	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	8	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **TN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: T-UV-4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.96 V, 1.28%;
e(total): **TN = 4.95 V, 2.14%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC ESCENARIO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 19350 Q(var): 14472.65
- Intensidades fasores: IR = 23.17-17.2i; IS = -34.84-14.88i; IT = 4.53+37.62i; IN = -7.14+5.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 28.85; IS = 37.89; IT = 37.89; IN = 9.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 37.89
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 69.89; T = 69.89; N = 41.7
e(parcial):
Simple: RN = 1.37 V, 0.59%; SN = 2.56 V, 1.11%; TN = 3.29 V, 1.42%;
Compuesta: RS = 4.23 V, 1.06%; ST = 4.57 V, 1.14%; TR = 3.7 V, 0.93%;
e(total):
Simple: RN = 1.8 V, 0.78%; SN = 3.01 V, 1.31%; **TN = 3.78 V, 1.64%**;
Compuesta: RS = 5.01 V, 1.25%; ST = 5.38 V, 1.35%; TR = 4.5 V, 1.12%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
SC ESCENARIO

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ES-AL-ALMACÉN+EM	150 W
ES-UV1	2700 W
ES-UV2	2500 W
ES-UV3	2500 W
ES-UV4	2500 W
Mtc	4500 W
ES-RESERVA	4500 W
TOTAL....	19350 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 150
- Potencia Instalada Fuerza (W): 19200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5350
- Potencia Fase S (W): 7000
- Potencia Fase T (W): 7000

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7850 Q(var): 5847.65
- Intensidades fasores: IR = 12.34-9.08i; IS = -12.44-5.32i; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.52-0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.32; IS = 13.53; IT = 13.53; IN = 1.8

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.32
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.44; S = 44.24; T = 44.24; N = 40.07
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.82 V, 0.79%; SN = 3.02 V, 1.31%; **TN = 3.79 V, 1.64%**;
Compuesta: RS = 5.03 V, 1.26%; ST = 5.4 V, 1.35%; TR = 4.52 V, 1.13%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ES-AL-ALMACÉN+EM

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6
Longitud(m)	10	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1

Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07
e(parcial): RN = 0.28 V, 0.12%;
e(total): **RN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ES-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.79%;
e(total): **RN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ES-UV2

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.44-5.32i; IT = 0; IN = -12.44-5.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 13.53; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 52.46; T = 40; N = 52.46
e(parcial): SN = 1.68 V, 0.73%;
e(total): **SN = 4.7 V, 2.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ES-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.5
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 52.46; N = 52.46
e(parcial): TN = 3.36 V, 1.45%;
e(total): **TN = 7.15 V, 3.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 11500 Q(var): 8625
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -22.4-9.57i; IT = 2.91+24.18i; IN = -8.66+6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 24.36; IT = 24.36; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 24.36

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.24; S = 53.73; T = 53.73; N = 42.71
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.03 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 1.81 V, 0.78%; SN = 3.03 V, 1.31%; **TN = 3.81 V, 1.65%**;
Compuesta: RS = 5.04 V, 1.26%; ST = 5.42 V, 1.35%; TR = 4.52 V, 1.13%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ES-UV4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.5
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83-8.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 0; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.46; S = 40; T = 40; N = 52.46
e(parcial): RN = 3.37 V, 1.46%;
e(total): **RN = 5.17 V, 2.24%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Mtc

- Potencia nominal: 4500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 3375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.4-9.57i; IT = 0; IN = -22.4-9.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 24.36; IT = 0; IN = 24.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 24.36

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.73; T = 40; N = 53.73
e(parcial): SN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **SN = 3.67 V, 1.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: ES-RESERVA

- Potencia nominal: 4500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 3375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.91+24.18i; IN = 2.91+24.18i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 24.36; IN = 24.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 24.36
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.73; N = 53.73
e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **TN = 4.45 V, 1.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: SC1R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;
- Potencias: P(w): 27144 Q(var): 20358
- Intensidades fasores: IR = 39.18-29.38i; IS = -45.04-19.24i; IT = 5.86+48.62i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 48.97; IS = 48.97; IT = 48.97; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 48.97
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 66.43 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 67.17; S = 67.17; T = 67.17; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.61 V, 1.13%; SN = 2.61 V, 1.13%; TN = 2.61 V, 1.13%;
Compuesta: RS = 4.52 V, 1.13%; ST = 4.52 V, 1.13%; TR = 4.52 V, 1.13%;
e(total):
Simple: RN = 3.04 V, 1.32%; SN = 3.07 V, 1.33%; **TN = 3.1 V, 1.34%**;
Compuesta: RS = 5.31 V, 1.33%; ST = 5.33 V, 1.33%; TR = 5.32 V, 1.33%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

SUBCUADRO
SC1R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

RECEPCION-UV1	2200 W
ASEOS-UV1	2700 W
RECEPCION-UV2	2200 W
ASEOS-UV2	2700 W
PASILLOS-UV-1	2200 W
PASILLOS-UV-2	2700 W
SC SALA CONF R	14700 W
SC MULTIUSOS R	19800 W
TOTAL....	49200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 49200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 16400
- Potencia Fase S (W): 16400
- Potencia Fase T (W): 16400

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 3.09 V, 1.34%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECEPCION-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.01 V, 2.6%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ASEOS-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **RN = 4.92 V, 2.13% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 3.15 V, 1.36%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECEPCION-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **TN = 6.07 V, 2.63%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ASEOS-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **TN = 4.98 V, 2.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 3.11 V, 1.35%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PASILLOS-UV-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.93 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.04 V, 2.62%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PASILLOS-UV-2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **SN = 4.94 V, 2.14% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC SALA CONF R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 14700 Q(var): 11025
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = -24.39-10.42i; IT = 3.17+26.33i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 26.52; IT = 26.52; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.9; S = 50.9; T = 50.9; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; SN = 0.63 V, 0.27%; TN = 0.63 V, 0.27%;
Compuesta: RS = 1.09 V, 0.27%; ST = 1.09 V, 0.27%; TR = 1.09 V, 0.27%;
e(total):
Simple: RN = 3.67 V, 1.59%; SN = 3.7 V, 1.6%; **TN = 3.73 V, 1.62%**;
Compuesta: RS = 6.4 V, 1.6%; ST = 6.42 V, 1.61%; TR = 6.41 V, 1.6%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC SALA CONF R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SC-UV1		2200 W
SC-UV2		2700 W
SC-UV3		2200 W
SC-UV4		2700 W
SC-UV5		2200 W
SC-UV6		2700 W
	TOTAL....	14700 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 14700

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4900
- Potencia Fase S (W): 4900
- Potencia Fase T (W): 4900

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **RN = 3.72 V, 1.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.64 V, 2.88%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **RN = 5.54 V, 2.4% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 3.78 V, 1.63%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **TN = 6.7 V, 2.9%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC-UV4

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **TN = 5.6 V, 2.43% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 3.74 V, 1.62%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC-UV5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.67 V, 2.89%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC-UV6

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.83 V, 0.79%;
e(total): **SN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC MULTIUSOS R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 15840 Q(var): 11880
- Intensidades fasores: IR = 22.86-17.15i; IS = -26.28-11.23i; IT = 3.42+28.37i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 28.58; IS = 28.58; IT = 28.58; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 28.58
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.66; S = 52.66; T = 52.66; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.68 V, 0.3%; SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.68 V, 0.3%;
Compuesta: RS = 1.18 V, 0.3%; ST = 1.18 V, 0.3%; TR = 1.18 V, 0.3%;
e(total):
Simple: RN = 3.73 V, 1.61%; SN = 3.75 V, 1.63%; **TN = 3.79 V, 1.64%**;
Compuesta: RS = 6.49 V, 1.62%; ST = 6.52 V, 1.63%; TR = 6.51 V, 1.63%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC MULTIUSOS R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SM1-UV1	2200 W
SM1-UV2	2200 W
SM1-UV3	2200 W
SPROY-UV1	2200 W
SPROY-UV2	2200 W
SPROY-UV3	2200 W
GRADA-UV1	2200 W
GRADA-UV2	2200 W
RESERVA-MULTI1	2200 W
TOTAL....	19800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 19800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6600
- Potencia Fase S (W): 6600
- Potencia Fase T (W): 6600

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6600 Q(var): 4950
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = -10.95-4.68i; IT = 1.42+11.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 11.91; IT = 11.91; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.28; S = 43.28; T = 43.28; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 3.74 V, 1.62%; SN = 3.76 V, 1.63%; **TN = 3.8 V, 1.64%**;
Compuesta: RS = 6.51 V, 1.63%; ST = 6.53 V, 1.63%; TR = 6.52 V, 1.63%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SM1-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.66 V, 2.88%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SM1-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.69 V, 2.9%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SM1-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **TN = 6.72 V, 2.91%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6600 Q(var): 4950
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = -10.95-4.68i; IT = 1.42+11.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 11.91; IT = 11.91; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.28; S = 43.28; T = 43.28; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 3.74 V, 1.62%; SN = 3.76 V, 1.63%; **TN = 3.8 V, 1.64%**;
Compuesta: RS = 6.51 V, 1.63%; ST = 6.53 V, 1.63%; TR = 6.52 V, 1.63%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: SPROY-UV1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.66 V, 2.88%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: SPROY-UV2</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.69 V, 2.9%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SPROY-UV3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **TN = 6.72 V, 2.91%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6600 Q(var): 4950
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = -10.95-4.68i; IT = 1.42+11.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 11.91; IT = 11.91; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.28; S = 43.28; T = 43.28; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 3.74 V, 1.62%; SN = 3.76 V, 1.63%; **TN = 3.8 V, 1.64%**;
Compuesta: RS = 6.51 V, 1.63%; ST = 6.53 V, 1.63%; TR = 6.52 V, 1.63%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: GRADA-UV1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **RN = 6.66 V, 2.88%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: GRADA-UV2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **SN = 6.69 V, 2.9%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA-MULTI1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.92 V, 1.27%;
e(total): **TN = 6.72 V, 2.91%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC2R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 22300 Q(var): 16725
- Intensidades fasores: IR = 42.44-31.83i; IS = -24.39-10.42i; IT = 4.92+40.84i; IN = 22.97-1.4i

- Intensidades valor eficaz: IR = 53.04; IS = 26.52; IT = 41.14; IN = 23.01

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 53.04
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 68 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 70.42; S = 47.61; T = 58.3; N = 45.72
e(parcial):
Simple: RN = 1.34 V, 0.58%; SN = 0.21 V, 0.09%; TN = 0.44 V, 0.19%;
Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 1.03 V, 0.26%; TR = 1.44 V, 0.36%;
e(total):
Simple: **RN = 1.77 V, 0.77%**; SN = 0.66 V, 0.29%; TN = 0.94 V, 0.41%;
Compuesta: RS = 1.76 V, 0.44%; ST = 1.84 V, 0.46%; TR = 2.24 V, 0.56%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBCUADRO
SC2R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SECAMANOS 1	2200 W
VESTUARIOS-UV1	2700 W
SECAMANOS 2	2200 W
VESTUARIOS-UV2	2700 W
SECAMANOS 3	2200 W
VESTUARIOS-UV3	2700 W
ALMACEN UV	2200 W
VESTUARIOS-UV4	2700 W
SECAMANOS 4	2200 W
EXTRACTORES	500 W
TOTAL....	22300 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 22300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 9800
- Potencia Fase S (W): 4900
- Potencia Fase T (W): 7600

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.81 V, 0.78%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **RN = 4.75 V, 2.06%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **RN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.98 V, 0.42%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **TN = 3.92 V, 1.7%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.84 V, 0.79%;
e(total): **TN = 2.81 V, 1.22% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.71 V, 0.31%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.95 V, 1.28%;
e(total): **SN = 3.65 V, 1.58%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV3

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **SN = 2.55 V, 1.1% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.81 V, 0.78%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALMACEN UV

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **RN = 4.75 V, 2.06%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS-UV4

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **RN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44; N = 44
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.96 V, 0.41%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **TN = 3.9 V, 1.69%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: EXTRACTORES

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.5; N = 40.5
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **TN = 1.44 V, 0.63% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC4R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7500 Q(var): 5625
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -12.44-5.32i; IT = 1.62+13.43i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 13.53; IT = 13.53; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.95; S = 56.95; T = 56.95; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.03 V, 0.45%; SN = 1.03 V, 0.45%; TN = 1.03 V, 0.45%;
Compuesta: RS = 1.79 V, 0.45%; ST = 1.79 V, 0.45%; TR = 1.79 V, 0.45%;
e(total):
Simple: RN = 1.46 V, 0.63%; SN = 1.49 V, 0.65%; **TN = 1.52 V, 0.66%**;
Compuesta: RS = 2.57 V, 0.64%; ST = 2.6 V, 0.65%; TR = 2.59 V, 0.65%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC4R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

MULTI2-UV1		2500 W
MULTI2-UV2		2500 W
MULTI2-UV3		2500 W
	TOTAL....	7500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 7500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2500
- Potencia Fase S (W): 2500
- Potencia Fase T (W): 2500

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7500 Q(var): 5625
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -12.44-5.32i; IT = 1.62+13.43i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 13.53; IT = 13.53; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.24; S = 44.24; T = 44.24; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.47 V, 0.64%; SN = 1.5 V, 0.65%; **TN = 1.53 V, 0.66%**;
Compuesta: RS = 2.59 V, 0.65%; ST = 2.61 V, 0.65%; TR = 2.6 V, 0.65%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: MULTI2-UV1

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.44-5.32i; IT = 0; IN = -12.44-5.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 13.53; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 52.46; T = 40; N = 52.46
e(parcial): SN = 2.53 V, 1.1%;
e(total): **SN = 4.03 V, 1.75% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MULTI2-UV2

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 52.46; N = 52.46
e(parcial): TN = 2.53 V, 1.1%;
e(total): **TN = 4.06 V, 1.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MULTI2-UV3

- Potencia nominal: 2500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83-8.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 0; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.46; S = 40; T = 40; N = 52.46
e(parcial): RN = 2.53 V, 1.1%;
e(total): **RN = 4 V, 1.73% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC5R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 14700 Q(var): 11025
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = -24.39-10.42i; IT = 3.17+26.33i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 26.52; IT = 26.52; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.9; S = 50.9; T = 50.9; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0.42 V, 0.18%; SN = 0.42 V, 0.18%; TN = 0.42 V, 0.18%;
  Compuesta: RS = 0.73 V, 0.18%; ST = 0.73 V, 0.18%; TR = 0.73 V, 0.18%;
e(total):
  Simple: RN = 0.85 V, 0.37%; SN = 0.88 V, 0.38%; **TN = 0.91 V, 0.4%**;
  Compuesta: RS = 1.52 V, 0.38%; ST = 1.54 V, 0.38%; TR = 1.53 V, 0.38%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC5R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SECAMANOS 1	2200 W
CAMERINO-UV1	2700 W
SECAMANOS 2	2200 W
CAMERINO-UV2	2700 W
RESERVA SC2-1	2200 W
RESERVA SC2-2	2700 W
TOTAL....	14700 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 14700

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4900
- Potencia Fase S (W): 4900
- Potencia Fase T (W): 4900

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -24.39-10.42i; IT = 0; IN = -24.39-10.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.52; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.19; T = 40; N = 53.19
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.92 V, 0.4%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.65; T = 40; N = 49.65
e(parcial): SN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **SN = 3.86 V, 1.67%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMERINO-UV1

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.44-5.74i; IT = 0; IN = -13.44-5.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.61; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.53; T = 40; N = 54.53
e(parcial): SN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **SN = 2.76 V, 1.2% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.17+26.33i; IN = 3.17+26.33i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.52; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.19; N = 53.19
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.96 V, 0.41%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SECAMANOS 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 49.65; N = 49.65
e(parcial): TN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **TN = 3.9 V, 1.69%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMERINO-UV2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.75+14.51i; IN = 1.75+14.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.61; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 54.53; N = 54.53
e(parcial): TN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **TN = 2.79 V, 1.21% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4900 Q(var): 3675
- Intensidades fasores: IR = 21.22-15.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.22-15.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.52; IS = 0; IT = 0; IN = 26.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.52
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.19; S = 40; T = 40; N = 53.19
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.9 V, 0.39%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA SC2-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	20
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(kW)	2.2
FP; Cosφ	0.8

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 9.53-7.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.53-7.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.91; IS = 0; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.91
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.65; S = 40; T = 40; N = 49.65
e(parcial): RN = 2.94 V, 1.27%;
e(total): **RN = 3.84 V, 1.66%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA SC2-2

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.61
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.53; S = 40; T = 40; N = 54.53
e(parcial): RN = 1.84 V, 0.8%;
e(total): **RN = 2.73 V, 1.18% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC1G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2543 Q(var): 1231.63
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.12-6.87i; IT = 0; IN = -10.12-6.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.24; IT = 0; IN = 12.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.24
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 107.31 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.65; T = 40; N = 40.65
e(parcial): SN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **SN = 1.32 V, 0.57%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC1G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AL-1-ACCESO 1	125 W
AL-2-HALL 1	324 W
SCONF-AL1	250 W
EM-1	80 W
SCONF-AL2	250 W
AL-5-HALL 2	324 W
AL-6-RECEPCION	36 W
EM-2	80 W
SCONF-AL3	250 W
AL-8-TIRA LED	324 W
AL-7-ESCALERA	50 W
EM-3	80 W
AL-3-ASEOS	130 W
AL-4-DISTRIBUIDOR	125 W
AL-9-DISTRIBUIDOR	115 W
TOTAL....	2543 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2543

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 2543
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 779 Q(var): 377.29
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.1-2.1i; IT = 0; IN = -3.1-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.75; IT = 0; IN = 3.75

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.75
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.44; T = 40; N = 40.44
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-1-ACCESO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1

Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.5-0.34i; IT = 0; IN = -0.5-0.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.6; IT = 0; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **SN = 1.52 V, 0.66% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: AL-2-HALL 1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Tramo	11	12	13	14	15	16	17	18
Longitud(m)	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 324 Q(var): 156.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.29-0.88i; IT = 0; IN = -1.29-0.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.56; IT = 0; IN = 1.56

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.56
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.72 V, 0.31%;
e(total): **SN = 2.05 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SCONF-AL1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	250
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.73 V, 0.75%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	5	3	3	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 80 Q(var): 38.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.32-0.22i; IT = 0; IN = -0.32-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.38; IT = 0; IN = 0.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.38
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 690 Q(var): 334.18
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.75-1.86i; IT = 0; IN = -2.75-1.86i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.32; IT = 0; IN = 3.32

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.32
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.34; T = 40; N = 40.34
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SCONF-AL2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	250
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.73 V, 0.75%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-5-HALL 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Tramo	11	12	13	14	15	16	17	18
Longitud(m)	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 324 Q(var): 156.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.29-0.88i; IT = 0; IN = -1.29-0.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.56; IT = 0; IN = 1.56

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.56
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.72 V, 0.31%;
e(total): **SN = 2.04 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-6-RECEPCION

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	8	8	8	6	6
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 36 Q(var): 17.44
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.14-0.1i; IT = 0; IN = -0.14-0.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.17; IT = 0; IN = 0.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	5	3	3	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 80 Q(var): 38.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.32-0.22i; IT = 0; IN = -0.32-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.38; IT = 0; IN = 0.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.38
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 704 Q(var): 340.96
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.8-1.9i; IT = 0; IN = -2.8-1.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.39; IT = 0; IN = 3.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.39
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.36; T = 40; N = 40.36
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SCONF-AL3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	250
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.73 V, 0.75%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-8-TIRA LED

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud(m)	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

Tramo	11	12	13	14	15	16	17	18
Longitud(m)	1	1	1	1	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	18	18	18	18	18	18	18	18
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 324 Q(var): 156.92
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.29-0.88i; IT = 0; IN = -1.29-0.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.56; IT = 0; IN = 1.56

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.56
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.72 V, 0.31%;
e(total): **SN = 2.04 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-7-ESCALERA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	12	5
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.2-0.14i; IT = 0; IN = -0.2-0.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.24; IT = 0; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.08 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.41 V, 0.61% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	5	3	3	3	3	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 80 Q(var): 38.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.32-0.22i; IT = 0; IN = -0.32-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.38; IT = 0; IN = 0.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.38
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 370 Q(var): 179.2
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.47-1i; IT = 0; IN = -1.47-1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.78; IT = 0; IN = 1.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.78
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1
e(parcial): SN = 0 V, 0%;
e(total): **SN = 1.33 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-3-ASEOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	12	2	2	2	2	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	16	16	16	16	16	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 130 Q(var): 62.96
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.52-0.35i; IT = 0; IN = -0.52-0.35i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.63; IT = 0; IN = 0.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.63
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **SN = 1.6 V, 0.69% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-4-DISTRIBUIDOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.5-0.34i; IT = 0; IN = -0.5-0.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.6; IT = 0; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **SN = 1.51 V, 0.66% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-9-DISTRIBUIDOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud(m)	15	2	2	2	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	8	8	8	25	25	25	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 115 Q(var): 55.7
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.46-0.31i; IT = 0; IN = -0.46-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.55; IT = 0; IN = 0.55

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.55
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.04; T = 40; N = 40.04
e(parcial): SN = 0.28 V, 0.12%;
e(total): **SN = 1.6 V, 0.69% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 793 Q(var): 384.07
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.81i; IN = -0.28+3.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.82; IN = 3.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.82
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 107.31 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **TN = 0.76 V, 0.33%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC2G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SC2-AL1-VEST	125 W
SC2-AL-ALMACEN	50 W
EM-1	40 W
SC2-AL2-VEST	125 W
SC2-AL-ENTRADA	124 W

EM-2	40 W
SC2-AL3-CAMERINOS	125 W
SC2-AL-ENTRADA 2	124 W
EM-3	40 W
TOTAL....	793 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 793

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 793

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 215 Q(var): 104.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.08+1.03i; IN = -0.08+1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.03; IN = 1.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.03
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 0.76 V, 0.33%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC2-AL1-VEST

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2-AL-ALMACEN

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	10	2
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.24i; IN = -0.02+0.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.24; IN = 0.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.24
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **TN = 0.82 V, 0.36% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.8 V, 0.35% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 289 Q(var): 139.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.39i; IN = -0.1+1.39i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.39; IN = 1.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.39
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 0.76 V, 0.33%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC2-AL2-VEST

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2-AL-ENTRADA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	10	2	2	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	8	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.8 V, 0.35% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 289 Q(var): 139.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.39i; IN = -0.1+1.39i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.39; IN = 1.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.39
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 0.76 V, 0.33%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SC2-AL3-CAMERINOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5
Longitud(m)	12	1	1	1	1
Coef. Simult.	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC2-AL-ENTRADA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	10	2	2	2	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25	8	8	8
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 124 Q(var): 60.06
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.04+0.6i; IN = -0.04+0.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.6; IN = 0.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.6
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.8 V, 0.35% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC3G

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6295 Q(var): 3048.81
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.2+30.21i; IN = -2.2+30.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 30.29; IN = 30.29

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 30.29
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.73) 107.31 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.98; N = 43.98
e(parcial): TN = 2.16 V, 0.94%;
e(total): **TN = 2.65 V, 1.15%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC3G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ALG-1	1500 W
AL-MUL1-1	200 W
AL-GRADA 1	300 W
AL-PROYECCIONES	100 W
EM-1	40 W
ALG-2	1500 W
AL-MUL1-2	200 W
AL-GRADA 2	300 W
AL-ALMACEN 31	75 W

EM-2		40 W
ALG-3		1500 W
AL-MUL1-3		200 W
AL-GRADA 3		300 W
EM-3		40 W
	TOTAL....	6295 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 6295

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 6295

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2140 Q(var): 1036.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.75+10.27i; IN = -0.75+10.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.3; IN = 10.3

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.3
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.99; N = 41.99
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 2.67 V, 1.16%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALG-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	50
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.54; N = 43.54
e(parcial): TN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): **TN = 7.57 V, 3.28%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-MUL1-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **TN = 3.1 V, 1.34% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-GRADA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	15	10	10
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28
e(parcial): TN = 0.81 V, 0.35%;
e(total): **TN = 3.48 V, 1.51% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-PROYECCIONES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	10	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03
e(parcial): TN = 0.14 V, 0.06%;
e(total): **TN = 2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 2.71 V, 1.17% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2115 Q(var): 1024.34
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.74+10.15i; IN = -0.74+10.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.18; IN = 10.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.18
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.94; N = 41.94
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 2.67 V, 1.16%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALG-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	50
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.54; N = 43.54
e(parcial): TN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): **TN = 7.57 V, 3.28%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-MUL1-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **TN = 3.1 V, 1.34% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-GRADA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	20	10	10
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28
e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **TN = 3.64 V, 1.57% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-ALMACEN 31

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 19 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3
Longitud(m)	15	2	2
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	25	25	25
Coef.Mayorac.	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 75 Q(var): 36.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.36i; IN = -0.03+0.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.36; IN = 0.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.36
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02
e(parcial): TN = 0.14 V, 0.06%;
e(total): **TN = 2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3

Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 2.71 V, 1.17% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2040 Q(var): 988.02
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.71+9.79i; IN = -0.71+9.79i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 9.81; IN = 9.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 9.81
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.81; N = 41.81
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 2.67 V, 1.16%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALG-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	50
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.54; N = 43.54
e(parcial): TN = 4.9 V, 2.12%;
e(total): **TN = 7.57 V, 3.28%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-MUL1-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **TN = 3.1 V, 1.34% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-GRADA 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3

Longitud(m)	20	10	10
Coef. Simult.	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28
e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **TN = 3.64 V, 1.57% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.01+0.19i; IN = -0.01+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 2.71 V, 1.17% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC4G

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1456 Q(var): 705.17
- Intensidades fasores: IR = 6.3-3.05i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.3-3.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.01; IS = 0; IT = 0; IN = 7.01

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.01
Se eligen conductores Bipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 147 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.11; S = 40; T = 40; N = 40.11
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 0.92 V, 0.4%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
SC4G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AL-MUL2-1	200 W
AL-SOBRE ESCENARIO	600 W
EM-1	40 W
AL-MUL2-2	200 W
AL-INSTALACIONES	136 W
EM-2	40 W
AL-MUL2-3	200 W
EM-3	40 W
TOTAL....	1456 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1456

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1456
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 840 Q(var): 406.83
- Intensidades fasores: IR = 3.64-1.76i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.64-1.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.04; IS = 0; IT = 0; IN = 4.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.04
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.51; S = 40; T = 40; N = 40.51
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 0.94 V, 0.4%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-MUL2-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 1.37 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-SOBRE ESCENARIO

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6
Longitud(m)	25	4	4	4	4	4
Coef. Simult.	1	1	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100	100	100	100	100
Coef.Mayorac.	1	1	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.26i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.26i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.89; IS = 0; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.89
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.11; S = 40; T = 40; N = 41.11
e(parcial): RN = 2.27 V, 0.98%;
e(total): **RN = 3.2 V, 1.39% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0.17-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.19; IS = 0; IT = 0; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.98 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 376 Q(var): 182.11
- Intensidades fasores: IR = 1.63-0.79i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63-0.79i

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.81; IS = 0; IT = 0; IN = 1.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.81
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.93 V, 0.4%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-MUL2-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL-INSTALACIONES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	2	2	2
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	34	34	34	34
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 136 Q(var): 65.87
- Intensidades fasores: IR = 0.59-0.29i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.59-0.29i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.65; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.65
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.06; S = 40; T = 40; N = 40.06
e(parcial): RN = 0.12 V, 0.05%;
e(total): **RN = 1.05 V, 0.45% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0.17-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.19; IS = 0; IT = 0; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.97 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 116.24

- Intensidades fasores: IR = 1.04-0.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.04-0.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.15; IS = 0; IT = 0; IN = 1.15

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.15
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.93 V, 0.4%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-MUL2-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2
Longitud(m)	15	10
Coef. Simult.	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100	100
Coef.Mayorac.	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM-3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4
Longitud(m)	5	3	3	3
Coef. Simult.	1	1	1	1
Pot.Nom.Nudo(W)	10	10	10	10
Coef.Mayorac.	1	1	1	1
FP; Cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9

- Potencias: P(w): 40 Q(var): 19.37
- Intensidades fasores: IR = 0.17-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.19; IS = 0; IT = 0; IN = 0.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.19
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.97 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SC PCI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ_R : 0.84; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6792.91 Q(var): 4439.82
- Intensidades fasores: IR = 9.08-5.87i; IS = -12.11-6i; IT = 0.54+10.8i; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.81; IS = 13.51; IT = 10.81; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.22
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 123 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.39; S = 40.6; T = 40.39; N = 40.02
e(parcial):
  Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; SN = 0.27 V, 0.12%; TN = 0.18 V, 0.08%;
  Compuesta: RS = 0.36 V, 0.09%; ST = 0.34 V, 0.08%; TR = 0.31 V, 0.08%;
e(total):
  Simple: RN = 0.57 V, 0.25%; **SN = 0.73 V, 0.31%**; TN = 0.67 V, 0.29%;
  Compuesta: RS = 1.15 V, 0.29%; ST = 1.15 V, 0.29%; TR = 1.11 V, 0.28%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

SUBCUADRO
SC PCI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

GRUPO PCI		5500 W
CENTRAL PCI		500 W
	TOTAL....	6000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 500
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.84; Cos φ_S : 0.84; Cos φ_T : 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6292.91 Q(var): 4064.82
- Intensidades fasores: IR = 9.08-5.87i; IS = -9.62-4.93i; IT = 0.54+10.8i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.81; IS = 10.81; IT = 10.81; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.52
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.06; S = 45.06; T = 45.06; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 0.58 V, 0.25%; **SN = 0.74 V, 0.32%**; TN = 0.69 V, 0.3%;
Compuesta: RS = 1.17 V, 0.29%; ST = 1.17 V, 0.29%; TR = 1.13 V, 0.28%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: GRUPO PCI

- Potencia nominal: 5500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 3 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 6292.91 Q(var): 4064.82
- Intensidades fasores: IR = 9.08-5.87i; IS = -9.62-4.93i; IT = 0.54+10.8i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.81; IS = 10.81; IT = 10.81; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.52
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.06; S = 45.06; T = 45.06; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.13 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;
e(total):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; **SN = 0.87 V, 0.38% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 0.82 V, 0.35%;
Compuesta: RS = 1.4 V, 0.35%; ST = 1.39 V, 0.35%; TR = 1.36 V, 0.34%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 0.73 V, 0.32%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CENTRAL PCI

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 1.14 V, 0.49%;
e(total): **SN = 1.87 V, 0.81% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SC ASCENSOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 0.84; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 11160.87 Q(var): 7376.54
- Intensidades fasores: IR = 13.73-8.92i; IS = -22.65-11.02i; IT = 0.86+16.35i; IN = -8.06-3.59i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.37; IS = 25.19; IT = 16.37; IN = 8.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 29.28
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 123 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.89; S = 42.1; T = 40.89; N = 40.26
e(parcial):
Simple: RN = 0.26 V, 0.11%; SN = 1.12 V, 0.49%; TN = 0.55 V, 0.24%;
Compuesta: RS = 1.28 V, 0.32%; ST = 1.12 V, 0.28%; TR = 0.95 V, 0.24%;
e(total):
Simple: RN = 0.69 V, 0.3%; **SN = 1.58 V, 0.69%**; TN = 1.04 V, 0.45%;
Compuesta: RS = 2.07 V, 0.52%; ST = 1.92 V, 0.48%; TR = 1.75 V, 0.44%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

SUBCUADRO
SC ASCENSOR

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ASCENSOR		8500 W
TOMA FUERZA		1500 W
AL ASCENSOR		150 W
	TOTAL....	10150 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 150
- Potencia Instalada Fuerza (W): 10000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1650
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.84; Cos φ_S : 0.84; Cos φ_T : 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 9510.87 Q(var): 6178.89
- Intensidades fasores: IR = 13.73-8.92i; IS = -14.59-7.43i; IT = 0.86+16.35i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.37; IS = 16.37; IT = 16.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.46
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.59; S = 51.59; T = 51.59; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; **SN = 1.6 V, 0.69%**; TN = 1.06 V, 0.46%;
Compuesta: RS = 2.1 V, 0.53%; ST = 1.96 V, 0.49%; TR = 1.78 V, 0.45%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: ASCENSOR</u>

- Potencia nominal: 8500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.89

- Potencias: P(w): 9510.87 Q(var): 6178.89
- Intensidades fasores: IR = 13.73-8.92i; IS = -14.59-7.43i; IT = 0.86+16.35i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.37; IS = 16.37; IT = 16.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.46
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.59; S = 51.59; T = 51.59; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.67 V, 0.29%; SN = 0.67 V, 0.29%; TN = 0.67 V, 0.29%;
Compuesta: RS = 1.16 V, 0.29%; ST = 1.16 V, 0.29%; TR = 1.16 V, 0.29%;
e(total):
Simple: RN = 1.38 V, 0.6%; **SN = 2.27 V, 0.98% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.73 V, 0.75%;
Compuesta: RS = 3.27 V, 0.82%; ST = 3.12 V, 0.78%; TR = 2.94 V, 0.74%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 1197.65
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.06-3.59i; IT = 0; IN = -8.06-3.59i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.83; IT = 0; IN = 8.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.83
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.32; T = 40; N = 42.32
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.6 V, 0.69%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: TOMA FUERZA</u>

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 0.99 V, 0.43%;
e(total): **SN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: AL ASCENSOR</u>

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.6-0.41i; IT = 0; IN = -0.6-0.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.72; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.72
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **SN = 1.76 V, 0.76% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	135780.47	10	4x120+TTx70Cu	248.58	278	0.21	0.21	
GRUPO	29040.78	25	4x25+TTx16Cu	61.17	106	0.68	0.68	50
SC CAFETERIA	17969	40	4x10+TTx10Cu	35.09	49.64	1.23	1.42	150x60
SC CLIMA	78528.01	50	4x70+TTx35Cu	143.38	163.52	0.92	1.12	150x60
SC TALLER	9769	40	4x6+TTx6Cu	27.7	35.77	2.03	2.23	150x60
SC ESCENARIO	19350	25	4x6+TTx6Cu	37.89	49	1.42	1.64	75x60
SC1R	27144	50	4x16+TTx16Cu	48.97	66.43	1.13	1.34	150x60
SC2R	22300	10	4x10+TTx10Cu	53.04	68	0.58	0.77	75x60
SC4R	7500	12	4x2.5+TTx2.5Cu	13.53	18	0.45	0.66	20
SC5R	14700	10	4x10+TTx10Cu	26.52	44	0.18	0.4	32
SC1G	2543	50	2x25+TTx16Cu	12.24	107.31	0.37	0.57	150x60
SC2G	793	50	2x25+TTx16Cu	3.82	107.31	0.12	0.33	150x60
SC3G	6295	50	2x25+TTx16Cu	30.29	107.31	0.94	1.15	150x60
SC4G	1456	50	2x25+TTx16Cu	7.01	147	0.21	0.4	75x60
SC PCI	6792.91	25	4x25+TTx16Cu	13.51	123	0.12	0.31	75x60
SC ASCENSOR	11160.87	50	4x25+TTx16Cu	25.19	123	0.49	0.69	75x60

Subcuadro SC CAFETERIA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2295	0.3	2x6Cu	12.36	40	0.01	1.42	
CAF-AL-1	75	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.36	15	0.05	1.47	16
CAF-EM-1	20	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.1	15	0.02	1.44	16
CAF-UV-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.69	20
	5150	0.3	2x6Cu	27.7	40	0.02	0.83	
CAF-AL-2 + EM	250	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.11	0.94	16
LAVAVASOS	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	1.63	20
CAF-UV-2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.1	20
	6324	0.3	2x6Cu	34.14	40	0.02	1.17	
CAF-AL-3 + EM	124	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.05	1.22	16
CAFETERA	4000	10	2x6+TTx6Cu	21.65	36	0.49	1.66	25
CAF-UV-3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.44	20
	4200	0.3	2x6Cu	22.73	40	0.02	1.43	
ACS	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	0.29	1.72	20
CAF-RESERVA 1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.7	20

Subcuadro SC CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	39500	0.3	4x16Cu	71.27	80	0.01	1.13	
UTA 1	39500	15	4x16+TTx16Cu	71.27	80	0.51	1.64	40
	39500	0.3	4x16Cu	71.27	80	0.01	1.13	

UTA 2	39500	15	4x16+TTx16Cu	71.27	80	0.51	1.64	40
	5600	0.3	4x4Cu	10.83	28	0.01	1.13	
AAC CAF-1	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.95	20
AAC CAF-2	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.99	20
CAMERINO PB	1600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.14	2.2	20
	9000	0.3	4x4Cu	20.03	28	0.01	1.13	
RECEPCION-HALL	3700	15	2x2.5+TTx2.5Cu	20.03	28	1.69	2.79	20
CONFEREN 1-PB	2650	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	28	1.16	2.29	20
CONFEREN 2-PB	2650	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	28	1.16	2.22	20
	3360	0.3	4x4Cu	8.12	28	0	1.12	
TALLER 1-PB	930	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.03	28	0.65	1.77	20
TALLER 2-PB	930	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.03	28	0.65	1.74	20
TELECO	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.64	1.7	20
	1200	0.3	2x2.5Cu	6.5	23	0.01	1.13	
RECUP SALA CONF	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	0.85	1.98	20

Subcuadro SC TALLER

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2295	0.3	2x6Cu	12.36	40	0.01	-0.02	
T-AL-1	75	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.36	15	0.05	0.02	16
T-EM-1	20	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.1	15	0.02	-0.01	16
T-UV-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.24	20
	5150	0.3	2x6Cu	27.7	40	0.02	2.25	
T-AL-2	250	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.11	2.36	16
T-UV-2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	3.04	20
T-UV-3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.26	3.51	20
	2324	0.3	2x6Cu	12.49	40	0.01	0.86	
T-AL-3	124	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.05	0.91	16
T-UV-4	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.28	2.14	20

Subcuadro SC ESCENARIO

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	7850	0.3	4x6Cu	15.32	36	0	1.64	
ES-AL-ALMACÉN+EM	150	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	15	0.12	0.91	16
ES-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	1.58	20
ES-UV2	2500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	0.73	2.04	20
ES-UV3	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.45	3.1	20
	11500	0.3	4x6Cu	24.36	36	0.01	1.65	
ES-UV4	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.46	2.24	20
Mtc	4500	5	2x6+TTx6Cu	24.36	36	0.28	1.59	25
ES-RESERVA	4500	5	2x6+TTx6Cu	24.36	36	0.28	1.93	25

Subcuadro SC1R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.34	
RECEPCION-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.6	20
ASEOS-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.13	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.36	
RECEPCION-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.63	20
ASEOS-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.15	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.35	
PASILLOS-UV-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.62	20
PASILLOS-UV-2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.14	20
SC SALA CONF R	14700	15	4x10+TTx10Cu	26.52	44	0.27	1.62	32
SC MULTIUSOS R	15840	15	4x10+TTx10Cu	28.58	44	0.3	1.64	32

Subcuadro SC SALA CONF R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.

	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.61	
SC-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
SC-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.4	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.63	
SC-UV3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
SC-UV4	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.43	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	1.62	
SC-UV5	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.89	20
SC-UV6	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	2.41	20

Subcuadro SC MULTIUSOS R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	6600	0.3	4x6Cu	11.91	36	0	1.64	
SM1-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
SM1-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
SM1-UV3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.91	20
	6600	0.3	4x6Cu	11.91	36	0	1.64	
SPROY-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
SPROY-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
SPROY-UV3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.91	20
	6600	0.3	4x6Cu	11.91	36	0	1.64	
GRADA-UV1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.88	20
GRADA-UV2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.9	20
RESERVA-MULTI1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.91	20

Subcuadro SC2R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.78	
SECAMANOS 1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.06	20
VESTUARIOS-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.58	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.42	
SECAMANOS 2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.7	20
VESTUARIOS-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.79	1.22	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.31	
SECAMANOS 3	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.28	1.58	20
VESTUARIOS-UV3	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.1	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.78	
ALMACEN UV	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	2.06	20
VESTUARIOS-UV4	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.58	20
	2700	0.3	2x6Cu	14.61	40	0.01	0.41	
SECAMANOS 4	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.69	20
EXTRACTORES	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	21	0.21	0.63	20

Subcuadro SC4R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	7500	0.3	4x6Cu	13.53	36	0	0.66	
MULTI2-UV1	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.1	1.75	20
MULTI2-UV2	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.1	1.76	20
MULTI2-UV3	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	21	1.1	1.73	20

Subcuadro SC5R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.4	
SECAMANOS 1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.67	20
CAMERINO-UV1	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.2	20
	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.41	
SECAMANOS 2	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.69	20
CAMERINO-UV2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.21	20

	4900	0.3	2x6Cu	26.52	40	0.02	0.39	
RESERVA SC2-1	2200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	21	1.27	1.66	20
RESERVA SC2-2	2700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	21	0.8	1.18	20

Subcuadro SC1G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	779	0.3	2x4Cu	3.75	31	0	0.58	
AL-1-ACCESO 1	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.66	16
AL-2-HALL 1	324	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.31	0.89	16
SCONF-AL1	250	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.17	0.75	16
EM-1	80	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	15	0.06	0.63	16
	690	0.3	2x4Cu	3.32	31	0	0.58	
SCONF-AL2	250	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.17	0.75	16
AL-5-HALL 2	324	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.31	0.89	16
AL-6-RECEPCION	36	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.17	15	0.03	0.6	16
EM-2	80	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	15	0.06	0.63	16
	704	0.3	2x4Cu	3.39	31	0	0.58	
SCONF-AL3	250	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	15	0.17	0.75	16
AL-8-TIRA LED	324	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.31	0.89	16
AL-7-ESCALERA	50	17	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	15	0.03	0.61	16
EM-3	80	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	15	0.06	0.63	16
	370	0.3	2x4Cu	1.78	31	0	0.57	
AL-3-ASEOS	130	26	2x1.5+TTx1.5Cu	0.63	15	0.12	0.69	16
AL-4-DISTRIBUIDOR	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.66	16
AL-9-DISTRIBUIDOR	115	29	2x1.5+TTx1.5Cu	0.55	15	0.12	0.69	16

Subcuadro SC2G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	215	0.3	2x4Cu	1.03	31	0	0.33	
SC2-AL1-VEST	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
SC2-AL-ALMACEN	50	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	15	0.03	0.36	16
EM-1	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.35	16
	289	0.3	2x4Cu	1.39	31	0	0.33	
SC2-AL2-VEST	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
SC2-AL-ENTRADA	124	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
EM-2	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.35	16
	289	0.3	2x4Cu	1.39	31	0	0.33	
SC2-AL3-CAMERINOS	125	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
SC2-AL-ENTRADA 2	124	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.6	15	0.08	0.41	16
EM-3	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.35	16

Subcuadro SC3G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2140	0.3	2x6Cu	10.3	40	0.01	1.16	
ALG-1	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	21	2.12	3.28	20
AL-MUL1-1	200	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	15	0.19	1.34	16
AL-GRADA 1	300	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	15	0.35	1.51	16
AL-PROYECCIONES	100	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.06	1.22	16
EM-1	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	1.17	16
	2115	0.3	2x6Cu	10.18	40	0.01	1.16	
ALG-2	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	21	2.12	3.28	20
AL-MUL1-2	200	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	15	0.19	1.34	16
AL-GRADA 2	300	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	15	0.42	1.57	16
AL-ALMACEN 31	75	19	2x1.5+TTx1.5Cu	0.36	15	0.06	1.22	16
EM-2	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	1.17	16
	2040	0.3	2x6Cu	9.81	40	0.01	1.16	
ALG-3	1500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	21	2.12	3.28	20
AL-MUL1-3	200	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	15	0.19	1.34	16
AL-GRADA 3	300	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	15	0.42	1.57	16
EM-3	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	1.17	16

Subcuadro SC4G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	840	0.3	2x4Cu	4.04	31	0	0.4	
AL-MUL2-1	200	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	15	0.19	0.59	16
AL-SOBRE ESCENARIO	600	45	2x1.5+TTx1.5Cu	2.89	15	0.98	1.39	16
EM-1	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.42	16
	376	0.3	2x4Cu	1.81	31	0	0.4	
AL-MUL2-2	200	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	15	0.19	0.59	16
AL-INSTALACIONES	136	11	2x1.5+TTx1.5Cu	0.65	15	0.05	0.45	16
EM-2	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.42	16
	240	0.3	2x4Cu	1.15	31	0	0.4	
AL-MUL2-3	200	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	15	0.19	0.59	16
EM-3	40	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.02	0.42	16

Subcuadro SC PCI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	6292.91	0.3	4x4Cu	10.81	34	0.01	0.32	
GRUPO PCI	6292.91	3	4x4+TTx4Cu	10.81	34	0.06	0.38	25
	500	0.3	2x4Cu	2.71	41	0	0.32	
CENTRAL PCI	500	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.49	0.81	20

Subcuadro SC ASCENSOR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	9510.87	0.3	4x4Cu	16.37	34	0.01	0.69	
ASCENSOR	9510.87	10	4x4+TTx4Cu	16.37	34	0.29	0.98	25
	1650	0.3	2x4Cu	8.83	41	0.01	0.69	
TOMA FUERZA	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.43	1.12	20
AL ASCENSOR	150	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	15	0.07	0.76	16

A.08.02.04. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	*Cafetería*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*77,78 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*198.344 l*

FECHA CÁLCULO	*24 Agosto 12hs (14h 26m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	32,0	22,2	42,9	12,77
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	7,0	2,8	-17,1	0,87

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-001 (cubierta)	HORIZONAL4	H	1,41	0,655	67,3	8	**10**
							10

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	13,05	0,630	31,8	56	**-13**
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	63,50	0,630	25,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	77,75	1,822	26,8	-41	**9**
						-3

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,06 W/m² (W/persona)	85,00	33,0	100	2.805	**1.971**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	77,8	100	1.167	**929**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	77,8	100	583	**381**
					3.280

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	264,00	32,0	100	2.258	**2.258**
					2.258
TOTAL CALOR SENSIBLE					***5.544 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,06 W/m² (W/persona)	85,00	33,0	100	2.805	**2.805**
					2.805

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	264,00	12,77	100	692	**692**
					692
TOTAL CALOR LATENTE					***3.497 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***9.493 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,54

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 122,05 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Camerinos PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*17,78 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*45.337 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Junio 12hs (14h 25m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	31,4	22,2	45,2	13,02
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	6,4	2,8	-14,8	1,13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	17,53	0,630	25,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	17,87	1,822	23,4	-13	**-14**
						-14

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 59,06 W/m² (W/persona)	105,00	10,0	100	1.050	**740**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	17,8	100	267	**213**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	17,8	100	133	**87**
					1.040

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	31,4	100	625	**625**
					625

TOTAL CALOR SENSIBLE ***1.652 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 59,06 W/m² (W/persona)	105,00	10,0	100	1.050	**1.050**
					1.050

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	13,02	100	270	**270**
					270

TOTAL CALOR LATENTE ***1.320 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN ***3.120 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,49
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 175,49 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,0 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Escenario + Patio de Butacas PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*1.021,18 m² x 7,500 m*
VOLUMEN	*7.658.877 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Junio 12hs (14h 25m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	31,4	22,2	45,2	13,02
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	6,4	2,8	-14,8	1,13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	1.022,38	1,142	30,9	6.830	**3.862**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	1.022,54	1,822	23,4	-723	**-409**
						3.453

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 56,96 W/m² (W/persona)	105,00	554,0	100	58.170	**40.986**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	1.021,2	100	15.318	**12.213**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	1.021,2	100	7.659	**5.019**
					58.218

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	4.432,00	31,4	100	8.663	**8.663**
					8.663

TOTAL CALOR SENSIBLE ***70.335 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 56,96 W/m² (W/persona)	105,00	554,0	100	58.170	**58.170**
					58.170

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4.432,00	13,02	100	14.957	**14.957**
					14.957

TOTAL CALOR LATENTE ***73.127 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN ***150.635 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,51
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 147,51 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Espacio multiusos P1*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*158,65 m² x 4,475 m*
VOLUMEN	*709.945 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Junio 12hs (14h 25m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	31,4	22,2	45,2	13,02
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	6,4	2,8	-14,8	1,13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	17,53	0,579	25,0	0	**0**
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	44,76	0,579	25,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	HORIZONAL4	95,98	0,626	31,4	383	**241**
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	160,55	1,142	30,9	1.073	**675**
						917

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 42,33 W/m² (W/persona)	85,00	79,0	100	6.715	**5.147**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	158,6	100	2.380	**1.998**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	158,6	100	1.190	**866**
					8.011

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	632,00	31,4	100	1.235	**1.235**
					1.235
TOTAL CALOR SENSIBLE					***10.163 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 42,33 W/m² (W/persona)	85,00	79,0	100	6.715	**6.715**
					6.715

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	632,00	13,02	100	2.133	**2.133**
					2.133
TOTAL CALOR LATENTE					***8.848 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***19.961 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,57
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 125,82 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Graderío P1*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*281,96 m² x 4,475 m*
VOLUMEN	*1.261.775 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Junio 12hs (14h 25m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	31,4	22,2	45,2	13,02
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	6,4	2,8	-14,8	1,13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	63,50	0,579	25,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	HORIZONAL4	216,82	0,626	31,4	866	**545**
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	282,07	1,142	30,9	1.884	**1.187**
						1.732

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 60,29 W/m² (W/persona)	85,00	200,0	100	17.000	**13.036**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	282,0	100	4.229	**3.553**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	282,0	100	2.115	**1.539**
					18.128

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	1.600,00	31,4	100	3.127	**3.127**
					3.127
TOTAL CALOR SENSIBLE					***22.987 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 60,29 W/m² (W/persona)	85,00	200,0	100	17.000	**17.000**
					17.000

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	1.600,00	13,02	100	5.400	**5.400**
					5.400
TOTAL CALOR LATENTE					***22.400 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***47.656 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,54

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 169,02 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	*Hall de entrada PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*13,95 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*35.569 l*

FECHA CÁLCULO	*24 Agosto 12hs (14h 26m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	32,0	22,2	42,9	12,77
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	7,0	2,8	-17,1	0,87

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-001 (cubierta)	HORIZONAL4	H	6,24	0,655	67,3	35	**42**
							42

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	6,86	0,630	25,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	14,29	1,822	26,8	-7	**-8**
						-8

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,19 W/m² (W/persona)	85,00	2,0	100	170	**119**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	13,9	100	209	**167**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	13,9	100	105	**68**
					354

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	16,00	32,0	100	137	**137**
					137
TOTAL CALOR SENSIBLE					***525 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,19 W/m² (W/persona)	85,00	2,0	100	170	**170**
					170

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	16,00	12,77	100	42	**42**
					42
TOTAL CALOR LATENTE					***212 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***774 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 55,51 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,1 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Recepción PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*50,03 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*127.578 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*24 Agosto 12hs (14h 26m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	32,0	22,2	42,9	12,77
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	7,0	2,8	-17,1	0,87

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-001 (cubierta)	HORIZONAL4	H	20,52	0,655	67,3	116	**139**
							139

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	29,79	0,630	25,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	50,18	1,822	26,8	-26	**-28**
						-28

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 50,97 W/m² (W/persona)	85,00	30,0	100	2.550	**1.791**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	50,0	100	750	**597**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	50,0	100	375	**245**
					2.634

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	240,00	32,0	100	2.053	**2.053**
					2.053
TOTAL CALOR SENSIBLE					***4.798 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 50,97 W/m² (W/persona)	85,00	30,0	100	2.550	**2.550**
					2.550

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	240,00	12,77	100	629	**629**
					629
TOTAL CALOR LATENTE					***3.179 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***8.376 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,52

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 167,41 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Sala Conferencias PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*61,96 m² x 5,000 m*
VOLUMEN	*309.799 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Junio 12hs (14h 25m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	31,4	22,2	45,2	13,02
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	6,4	2,8	-14,8	1,13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	61,62	1,822	23,4	-44	**-48**
						-48

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 70,21 W/m² (W/persona)	75,00	58,0	100	4.350	**3.065**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	62,0	100	929	**741**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	62,0	100	465	**305**
					4.111

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	464,00	31,4	100	907	**907**
					907
TOTAL CALOR SENSIBLE					***4.970 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 46,80 W/m² (W/persona)	50,00	58,0	100	2.900	**2.900**
					2.900

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	464,00	13,02	100	1.566	**1.566**
					1.566
TOTAL CALOR LATENTE					***4.466 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***9.908 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,58
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 159,90 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Taller PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*44,70 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*113.992 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*24 Agosto 12hs (14h 26m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	32,0	22,2	42,9	12,77
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	7,0	2,8	-17,1	0,87

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	44,76	0,630	25,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	45,61	1,822	26,8	-24	**-25**
						-25

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,01 W/m² (W/persona)	85,00	10,0	100	850	**597**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	44,7	100	671	**534**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	44,7	100	335	**219**
					1.350

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	32,0	100	684	**684**
					684
TOTAL CALOR SENSIBLE					***2.009 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,01 W/m² (W/persona)	85,00	10,0	100	850	**850**
					850

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	12,77	100	210	**210**
					210
TOTAL CALOR LATENTE					***1.060 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***3.222 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,61
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 72,08 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,0 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Vestíbulo P1*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*155,30 m² x 4,475 m*
VOLUMEN	*694.967 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Junio 12hs (14h 25m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	31,4	22,2	45,2	13,02
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	6,4	2,8	-14,8	1,13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	29,79	0,579	25,0	0	**0**
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	6,86	0,579	25,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	HORIZONAL4	120,55	0,626	31,4	482	**303**
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	153,92	1,142	30,9	1.028	**647**
						951

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 41,60 W/m² (W/persona)	85,00	76,0	100	6.460	**4.941**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	155,3	100	2.329	**1.954**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	155,3	100	1.165	**845**
					7.740

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	608,00	31,4	100	1.188	**1.188**
					1.188
TOTAL CALOR SENSIBLE					***9.879 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 41,60 W/m² (W/persona)	85,00	76,0	100	6.460	**6.460**
					6.460

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	608,00	13,02	100	2.052	**2.052**
					2.052
TOTAL CALOR LATENTE					***8.512 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***19.311 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,57

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 124,35 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Cafetería*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*77,78 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*198.344 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-001 (cubierta)	HORIZONAL4	H	1,41	0,655	2,9	-17	**-17**
							-17

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	13,05	0,630	3,3	-146	**-146**
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	63,50	0,630	21,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	77,75	1,822	11,1	-108	**-108**
						-253

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,06 W/m² (W/persona)	85,00	33,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	77,8	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	77,8	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	264,00	2,9	100	-5.856	**-5.856**
					-5.856
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-6.126 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	264,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-6.432 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 82,70 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Camerinos PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*17,78 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*45.337 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	17,53	0,630	21,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	17,87	1,822	11,1	-25	**-25**
						-25

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 59,06 W/m² (W/persona)	105,00	10,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	17,8	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	17,8	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	2,9	100	-1.774	**-1.774**
					-1.774
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.799 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.889 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 106,26 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Escenario + Patio de Butacas PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*1.021,18 m² x 7,500 m*
VOLUMEN	*7.658,877 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	1.022,38	1,142	4,4	-19.377	**-19.377**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	1.022,54	1,822	11,1	-1.419	**-1.419**
						-20.796

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 56,96 W/m² (W/persona)	105,00	554,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	1.021,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	1.021,2	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	4.432,00	2,9	100	-24.577	**-24.577**
					-24.577
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-45.373 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4.432,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-47.642 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 46,65 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Espacio multiusos P1*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*158,65 m² x 4,475 m*
VOLUMEN	*709.945 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	17,53	0,579	21,0	0	**0**
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	44,76	0,579	21,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	HORIZONAL4	95,98	0,626	2,9	-1.088	**-1.088**
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	160,55	1,142	4,4	-3.043	**-3.043**
						-4.131

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 42,33 W/m² (W/persona)	85,00	79,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	158,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	158,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	632,00	2,9	100	-3.505	**-3.505**
					-3.505
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-7.635 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	632,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-8.017 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 50,53 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Graderío P1*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*281,96 m² x 4,475 m*
VOLUMEN	*1.261.775 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	63,50	0,579	21,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	HORIZONAL4	216,82	0,626	2,9	-2.457	**-2.457**
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	282,07	1,142	4,4	-5.346	**-5.346**
						-7.803

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 60,29 W/m² (W/persona)	85,00	200,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	282,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	282,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	1.600,00	2,9	100	-8.872	**-8.872**
					-8.872
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-16.676 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	1.600,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-17.509 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 62,10 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Hall de entrada PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*13,95 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*35.569 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-001 (cubierta)	HORIZONAL4	H	6,24	0,655	2,9	-74	**-74**
							-74

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	6,86	0,630	21,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	14,29	1,822	11,1	-20	**-20**
						-20

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,19 W/m² (W/persona)	85,00	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	13,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	13,9	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	16,00	2,9	100	-355	**-355**
					-355
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-449 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	16,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-471 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 33,77 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Recepción PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*50,03 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*127.578 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-001 (cubierta)	HORIZONAL4	H	20,52	0,655	2,9	-243	**-243**
							-243

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	29,79	0,630	21,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	50,18	1,822	11,1	-70	**-70**
						-70

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 50,97 W/m² (W/persona)	85,00	30,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	50,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	50,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	240,00	2,9	100	-5.323	**-5.323**
					-5.323
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.636 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	240,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-5.918 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 118,29 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Sala Conferencias PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*61,96 m² x 5,000 m*
VOLUMEN	*309.799 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	61,62	1,822	11,1	-85	**-85**
						-85

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 70,21 W/m² (W/persona)	75,00	58,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	62,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	62,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	464,00	2,9	100	-2.573	**-2.573**
					-2.573
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-2.658 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	464,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-2.791 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 45,05 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Taller PB*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*44,70 m² x 2,550 m*
VOLUMEN	*113.992 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	HORIZONAL4	44,76	0,630	21,0	0	**0**
SL-001 (solera)	LOS-HOR-04	45,61	1,822	11,1	-63	**-63**
						-63

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,01 W/m² (W/persona)	85,00	10,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	44,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	44,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	2,9	100	-1.774	**-1.774**
					-1.774
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.838 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	80,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.930 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 43,16 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***CML***
PROYECTO	***ADECUACIÓN DE CASETA MUNICIPAL DE LEBRIJA***
FECHA	***09/06/2025***
ESPACIO	*Vestíbulo P1*
ACTIVIDAD	*E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*
DIMENSIONES	*155,30 m² x 4,475 m*
VOLUMEN	*694.967 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (7h 21m hora oficial)*			
CONDICIONES	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
Exteriores	2,9	2,3	90,0	4,19
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,1	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	29,79	0,579	21,0	0	**0**
PH-001 (suelo)	HORIZONAL4	6,86	0,579	21,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	HORIZONAL4	120,55	0,626	2,9	-1.366	**-1.366**
PH-002 (techo n/a)	Panel Rigitone	153,92	1,142	4,4	-2.917	**-2.917**
						-4.283

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 41,60 W/m² (W/persona)	85,00	76,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	155,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	155,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 75%)	608,00	2,9	100	-3.372	**-3.372**
					-3.372
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-7.655 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	608,00	4,19	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-8.038 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 51,76 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 14

ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

1 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

1.1 Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:
ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
Dh = Diámetro hidráulico, en m
v = Velocidad, en m/s
L = Longitud total, en m
α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

1.2 Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
v = Velocidad, en m/s
ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ATECYR DTIE 5.01".

1.3 Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados *a* y *b* se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

1.4 Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa

Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)

Q = Caudal de aire, en m³/s

ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

1.5 Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

1.5.1 Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

1.5.2 Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

1.5.3 Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

1.6 Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

2 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

2.1 Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:

V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s

T = Temperatura del fluido, en °C

D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

2.2 Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:

h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en W/(m^2·K)

D = Diámetro del conducto, en m

2.3 Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:

H = Anchura del conducto, en m

ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)

2.4 Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

Dónde:

ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes

σ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m^2·K^4)

TK_{sup} = Temperatura superficial (K)

TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

2.5 Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en W/(m^2·K)

h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en W/(m^2·K)

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.6 Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:
e = Espesor de aislamiento térmico, en m
λ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)
D_i = Diámetro interior, en m
D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.7 Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W
R_i = Resistencia térmica interior, en m²·K/W
R_m = Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W
R_e = Resistencia térmica exterior, en m²·K/W
P = Perímetro exterior de la sección, en m

2.8 Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:
T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
L = Longitud del tramo de conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/m3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

2.9 Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

Dónde:
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
S = Área de la sección del conducto, en m²
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/mz3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)

3 CÁLCULOS ACÚSTICOS

3.1 Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \cdot Log\ Q + 20 \cdot Log\ Pst + 40$$

Siendo:
Lw = Nivel de potencia acústica, en dB
Q = Caudal de aire, en m³/s
Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

3.2 Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1{,}05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:
ΔL = Atenuación acústica, en dB
L = Longitud del conducto, en m
P = Perímetro de la sección del conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
α = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

3.2.1 Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *F* es el área total de bifurcaciones y *F1* es la sección de la derivación.

3.2.2 Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *m* es la relación de áreas de entrada y salida.

3.2.3 Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

3.3 Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

3.4 Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \cdot Q / Q_R$$

Dónde *Lwi* es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y *Q* es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

3.5 Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

Siendo:

q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)

d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)

V = Volumen del local, en m^3

Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0{,}16 \cdot V/A$$

Siendo *A* la superficie de absorción en m², que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

4 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

4.1 SUBSISTEMA Equipo Ud Interior Conductos Hall+Recepción

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EQUIPO UD INTERIOR CONDUCTOS HALL+RECEPCIÓN					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	2.000,0	1,62	109,52	111,10	16,0
TOTAL			109,52	111,10	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EQUIPO UD INTERIOR CONDUCTOS HALL+RECEPCIÓN											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	250x300	0,07500	299	7,935	11,159	2.000,0	7,41	29,25	20,80	50,05	50,05
CON [4-5]	100x300	0,03000	183	0,345	6,822	500,0	4,63	15,77	0,80	16,56	66,61
CON [4-6]	200x300	0,06000	266	2,193	-0,493	1.500,0	6,94	-1,34	5,97	4,63	54,68
CON [6-7]	100x300	0,03000	183	0,522	4,353	500,0	4,63	10,06	1,21	11,27	65,95
CON [6-8]	150x300	0,04500	228	2,207	-0,426	1.000,0	6,17	-1,17	6,06	4,89	59,57
CON [8-9]	100x300	0,03000	183	0,512	4,949	500,0	4,63	11,44	1,18	12,62	72,19
CON [10-11]	100x300	0,03000	183	2,692	3,017	500,0	4,63	6,97	6,22	13,19	72,77

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EQUIPO UD INTERIOR CONDUCTOS HALL+RECEPCIÓN										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [5]	AMT-AN 600x100	500,0	500,0	34	0,04100	3,39	20,59	17,75	6,15	104,95
BI [7]	AMT-AN 600x100	500,0	500,0	34	0,04100	3,39	20,59	17,75	6,82	104,28
BI [9]	AMT-AN 600x100	500,0	500,0	34	0,04100	3,39	20,59	17,75	0,57	110,53
BI [11]	AMT-AN 600x100	500,0	500,0	34	0,04100	3,39	20,59	17,75	0,00	111,10

Abreviaturas	
***Ø eqv.**: Diámetro equivalente*	***ΔPf**: Pérdida de presión por fricción en conductos*
***Long**: Longitud del conducto*	***ΔPs**: Pérdida de presión total en la transformación de entrada*
***Leqv**: Longitud equivalente de las transformaciones*	***ΔPc**: Pérdida de presión total en el tramo de conducto*
***Q Nom.**: Caudal nominal*	***ΔPb**: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta*
***Q real**: Caudal real*	***ΔPe**: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado*
***Nivel s.**: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento*	***ΔPv**: Pérdida de presión total desde el ventilador*
***S Sal./S Ent.**: Área efectiva de salida/entrada*	
***V Sal./V Ent.**: Velocidad de salida/entrada*	

5 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

5.1 SUBSISTEMA Equipo Ud Interior Conductos Hall+Recepción

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EQUIPO UD INTERIOR CONDUCTOS HALL+RECEPCIÓN									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	250x300	7,41	0,0320	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0526	0,521	7,2
CON [2-3]	250x300	7,41	0,0320	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0526	6,229	86,0
CON [3-4]	250x300	7,41	0,0320	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0525	1,186	16,2
CON [4-5]	100x300	4,63	0,0320	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0495	0,345	3,5
CON [4-6]	200x300	6,94	0,0320	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0538	2,193	27,5
CON [6-7]	100x300	4,63	0,0320	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0494	0,522	5,3
CON [6-8]	150x300	6,17	0,0320	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0542	2,207	25,0
CON [8-9]	100x300	4,63	0,0320	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0494	0,512	5,2
CON [8-10]	100x300	4,63	0,0320	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0494	2,170	21,8
CON [10-11]	100x300	4,63	0,0320	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0492	0,522	5,2
Pérdidas totales (Pt)									203,0

Potencia térmica transportada por el equipo «Equipo Ud Interior Conductos Hall+Recepción»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 7.446,1 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 203,0 / 7.446,1 \cdot 100,0 = \mathbf{2,7\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 2.000,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
EX = El conducto discurre por el exterior del edificio	*S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados*
AC = En el interior de locales acondicionados	*R = Revestimiento metálico exterior*
NA = En el interior de locales no acondicionados	*V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)*
AP = En aparcamientos y patinillos ventilados	*H = Conducto en instalación horizontal*
FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar	*Pérdidas de calor (valores positivos)*
E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores	*Ganancias de calor (valores negativos)*
	Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241

MEDICIONES GENERALES

LISTADO DE MEDICIONES GENERALES				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	UDAIFBA125A	ud	Unidad interior de expansión directa modelo DAIKIN 2024 SKY AIR SERIE APLHA FBA125A con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 600x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	4
5.1	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	26,09

MEDICIONES POR SUBSISTEMA

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA EQUIPO UD INTERIOR CONDUCTOS HALL+RECEPCIÓN				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	UDAIFBA125A	ud	Unidad interior de expansión directa modelo DAIKIN 2024 SKY AIR SERIE APLHA FBA125A con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 600x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	4
5.1	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	26,09

MEDICIONES PARA FABRICACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA EQUIPO UD INTERIOR CONDUCTOS HALL+RECEPCIÓN									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
CON [1-2]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=521 mm	25 mm	0,68	55
N-002	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=613 mm A=90 °	25 mm	0,80	46
CON [2-3]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=229 mm	25 mm	0,30	24
CON [2-3]	5	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=1200 mm	25 mm	7,80	630
N-003	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=613 mm A=90 °	25 mm	0,80	46
CON [3-4]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=1186 mm	25 mm	1,54	124
CON [4-5]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=345 mm	25 mm	0,34	18
N-005	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	-	-	0,05	1
CON [4-6]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	200x300	-	L=993 mm	25 mm	1,19	87
CON [4-6]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	200x300	-	L=1200 mm	25 mm	1,44	105
CON [6-7]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=522 mm	25 mm	0,52	27
N-007	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	-	-	0,05	1
CON [6-8]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	150x300	-	L=1007 mm	25 mm	1,11	70
CON [6-8]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	150x300	-	L=1200 mm	25 mm	1,32	84
CON [8-9]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=512 mm	25 mm	0,51	27
N-009	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	-	-	0,05	1
CON [8-10]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=970 mm	25 mm	0,97	51
CON [8-10]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=1200 mm	25 mm	1,20	63
N-010	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=313 mm A=92 °	25 mm	0,31	11
CON [10-11]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=522 mm	25 mm	0,52	27
N-011	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	-	-	0,05	1
TOTAL	25							21,56	1501

Reglas de medición según normas:

- UNE-100716:2012 Medición y cuantificación de la superficie exterior de los conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular.
- UNE 92315:2007 Criterios de medición y cuantificación para trabajos de aislamiento térmico de conductos.

NOTA: No se aplican coeficientes de seguridad en mediciones ni porcentajes de recortes.

TABLA DE CONTENIDO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 1
- Pérdidas de presión por fricción 1
- Pérdidas de presión por singularidades 1
- Conductos rectangulares 1
- Pérdidas de presión en unidades terminales 1
- Métodos de dimensionamiento de conductos 2
  - Método de Rozamiento Constante 2
  - Método de la Recuperación estática 2
  - Método de la Velocidad Constante 2
- Cálculo de las características del ventilador 2

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 2
- Coeficiente de convección interior 2
- Resistencia térmica interior 3
- Coeficiente de convección exterior 3
- Coeficiente de radiación exterior 3
- Resistencia térmica exterior 3
- Resistencia térmica del material aislante 4
- Resistencia térmica lineal total del conjunto 4
- Temperatura de salida del conducto 4
- Pérdidas térmicas en el conducto 4

CÁLCULOS ACÚSTICOS 5
- Ruido generado en el ventilador 5
- Atenuación en los conductos 5
  - Bifurcaciones: 5
  - Ensanches: 5
  - Codos: 5
- Elementos auxiliares 5
- Unidades terminales 5
- Nivel sonoro total los locales 6

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 7
- SUBSISTEMA Equipo Ud Interior Conductos Hall+Recepción 7

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 7
- SUBSISTEMA Equipo Ud Interior Conductos Hall+Recepción 7

TABLA DE CONTENIDO 12

ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

1 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

1.1 Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:
ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
Dh = Diámetro hidráulico, en m
v = Velocidad, en m/s
L = Longitud total, en m
α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

1.2 Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
v = Velocidad, en m/s
ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ATECYR DTIE 5.01".

1.3 Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados *a* y *b* se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

1.4 Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa

Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)

Q = Caudal de aire, en m³/s

ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

1.5 Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

1.5.1 Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

1.5.2 Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

1.5.3 Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

1.6 Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

2 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

2.1 Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:

V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s

T = Temperatura del fluido, en °C

D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

2.2 Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:

h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en W/(m^2·K)

D = Diámetro del conducto, en m

2.3 Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:

H = Anchura del conducto, en m

ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)

2.4 Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

Dónde:

ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes

σ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m^2·K^4)

TK_{sup} = Temperatura superficial (K)

TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

2.5 Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en W/(m^2·K)

h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en W/(m^2·K)

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.6 Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:
e = Espesor de aislamiento térmico, en m
λ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)
D_i = Diámetro interior, en m
D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.7 Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W
R_i = Resistencia térmica interior, en m²·K/W
R_m = Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W
R_e = Resistencia térmica exterior, en m²·K/W
P = Perímetro exterior de la sección, en m

2.8 Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:
T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
L = Longitud del tramo de conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/m3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

2.9 Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

Dónde:
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
S = Área de la sección del conducto, en m²
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/mz3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)

3 CÁLCULOS ACÚSTICOS

3.1 Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \cdot Log\ Q + 20 \cdot Log\ Pst + 40$$

Siendo:
Lw = Nivel de potencia acústica, en dB
Q = Caudal de aire, en m³/s
Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

3.2 Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1{,}05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:
ΔL = Atenuación acústica, en dB
L = Longitud del conducto, en m
P = Perímetro de la sección del conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
α = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

3.2.1 Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *F* es el área total de bifurcaciones y *F1* es la sección de la derivación.

3.2.2 Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *m* es la relación de áreas de entrada y salida.

3.2.3 Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

3.3 Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

3.4 Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \cdot Q / Q_R$$

Dónde *Lwi* es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y *Q* es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

3.5 Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

Siendo:

q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)

d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)

V = Volumen del local, en m^3

Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0{,}16 \cdot V/A$$

Siendo *A* la superficie de absorción en m², que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

4 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

4.1 SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS Recuperador TECNA ENY TH3

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS RECUPERADOR TECNA ENY TH3					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	1.700,0	7,56	26,35	60,70	16,0
EXTRACCIÓN	1.700,0	6,30	33,27	9,41	27,0
ADMISIÓN	1.680,0	6,22	125,62	102,32	27,0
EXPULSIÓN	1.680,0	7,47	65,60	99,16	16,0
TOTAL			128,67	163,03	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS RECUPERADOR TECNA ENY TH3											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	250x250	0,06250	273	0,972	0,000	1.700,0	7,56	0,00	2,94	2,94	2,94
CON [3-4]	250x300	0,07500	299	0,952	0,000	1.700,0	6,30	0,00	1,81	1,81	1,81
CON [5-6]	250x250	0,06250	273	0,671	0,000	1.680,0	7,47	0,00	1,99	1,99	1,99
CON [7-10]	200x250	0,05000	244	7,271	19,276	1.400,0	7,78	38,55	20,17	58,72	45,78
CON [10-11]	100x250	0,02500	168	0,400	16,159	280,0	3,11	19,22	0,48	19,70	65,48
CON [10-12]	200x250	0,05000	244	1,200	-0,981	1.120,0	6,22	-2,40	2,94	0,54	46,32
CON [12-13]	100x250	0,02500	168	0,400	7,790	280,0	3,11	9,27	0,48	9,74	56,07
CON [12-14]	150x250	0,03750	210	1,000	-0,259	840,0	6,22	-0,78	3,01	2,23	48,55
CON [14-15]	100x250	0,02500	168	0,400	8,690	280,0	3,11	10,34	0,48	10,81	59,37
CON [14-16]	100x250	0,02500	168	1,200	0,875	560,0	6,22	3,67	5,04	8,71	57,27
CON [16-17]	100x250	0,02500	168	0,400	6,894	280,0	3,11	8,20	0,48	8,68	65,95
CON [16-18]	100x250	0,02500	168	1,400	1,293	280,0	3,11	1,54	1,67	3,20	60,47
CON [23-24]	200x300	0,06000	266	3,817	15,569	1.400,0	6,48	31,70	7,32	39,02	35,88
CON [24-25]	100x300	0,03000	183	0,308	-0,308	280,0	2,59	-0,24	0,24	0,00	35,88
CON [24-26]	200x300	0,06000	266	1,000	19,594	1.120,0	5,19	30,59	1,56	32,16	68,04
CON [26-27]	150x300	0,04500	228	1,000	5,080	840,0	5,19	9,91	1,95	11,86	79,90
CON [27-28]	100x300	0,03000	183	0,308	-0,308	280,0	2,59	-0,24	0,24	0,00	79,90
CON [27-29]	100x300	0,03000	183	0,900	0,864	560,0	5,19	2,39	2,49	4,89	84,78
CON [29-30]	100x300	0,03000	183	0,308	2,949	280,0	2,59	2,31	0,24	2,56	87,34
CON [29-31]	100x300	0,03000	183	1,000	5,218	280,0	2,59	4,09	0,78	4,88	89,66
CON [26-33]	100x300	0,03000	183	0,724	0,552	280,0	2,59	0,43	0,57	1,00	68,04
CON [23-34]	100x300	0,03000	183	0,416	-0,416	280,0	2,59	-0,33	0,33	0,00	13,03

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS RECUPERADOR TECNA ENY TH3										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
DES [2]	Ø250,00 mm	1.700,0	1.700,0	52	0,04909	9,62	2,07	55,70	0,00	60,70
TOM [4]	Ø250,00 mm r=100,00 mm	1.700,0	1.700,0	6	0,04909	9,62	5,93	1,67	0,00	9,41
BI [9]	AMT-AN 300x100	280,0	280,0	39	0,02000	3,89	9,80	23,41	17,41	81,75
BI [11]	AMT-AN 300x100	280,0	280,0	39	0,02000	3,89	9,80	23,41	0,46	98,70
BI [13]	AMT-AN 300x100	280,0	280,0	39	0,02000	3,89	9,80	23,41	9,88	89,28
BI [15]	AMT-AN 300x100	280,0	280,0	39	0,02000	3,89	9,80	23,41	6,58	92,58
BI [17]	AMT-AN 300x100	280,0	280,0	39	0,02000	3,89	9,80	23,41	0,00	99,16
BI [19]	AMT-AN 300x100	280,0	280,0	39	0,02000	3,89	9,80	23,41	2,34	96,82
BR [25]	DMT 450x100	280,0	280,0	38	0,02400	3,24	7,00	4,66	54,78	47,54
BR [28]	DMT 450x100	280,0	280,0	38	0,02400	3,24	7,00	4,66	10,77	91,56
BR [30]	DMT 450x100	280,0	280,0	38	0,02400	3,24	7,00	4,66	3,32	99,00
BR [32]	DMT 450x100	280,0	280,0	38	0,02400	3,24	7,00	4,66	0,00	102,32
BR [33]	DMT 450x100	280,0	280,0	38	0,02400	3,24	0,14	4,66	29,49	72,83
BR [34]	DMT 450x100	280,0	280,0	38	0,02400	3,24	0,14	4,66	84,49	17,83

Abreviaturas	
***Ø eqv.**: Diámetro equivalente* ***Long**: Longitud del conducto* ***Leqv**: Longitud equivalente de las transformaciones* ***Q Nom.**: Caudal nominal* ***Q real**: Caudal real* ***Nivel s.**: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento* ***S Sal./S Ent.**: Área efectiva de salida/entrada* ***V Sal./V Ent.**: Velocidad de salida/entrada*	***ΔPf**: Pérdida de presión por fricción en conductos* ***ΔPs**: Pérdida de presión total en la transformación de entrada* ***ΔPc**: Pérdida de presión total en el tramo de conducto* ***ΔPb**: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta* ***ΔPe**: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado* ***ΔPv**: Pérdida de presión total desde el ventilador*

MEDICIONES GENERALES

LISTADO DE MEDICIONES GENERALES				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Recuperador de placas flujo cruzado con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 1.700,0 m³/h - Pt: 163,03 Pa - Pst: 128,67 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 300x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	6
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 450x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	6
5.1	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	23,30
5.2	PISO52296	m2	Conducto de retorno tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	19,35
13.1	-	ud	Unidad terminal de aspiración tipo Toma abocardada conexión circular Ø250,00 mm r=100,00 mm.	1
14.1	-	ud	Unidad terminal de descarga tipo Descarga abrupta conexión circular Ø250,00 mm.	1

MEDICIONES POR SUBSISTEMA

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS RECUPERADOR TECNA ENY TH3				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Recuperador de placas flujo cruzado con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 1.700,0 m³/h - Pt: 163,03 Pa - Pst: 128,67 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 300x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	6
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 450x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	6
5.1	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	23,30
5.2	PISO52296	m2	Conducto de retorno tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	19,35
13.1	-	ud	Unidad terminal de aspiración tipo Toma abocardada conexión circular Ø250,00 mm r=100,00 mm.	1
14.1	-	ud	Unidad terminal de descarga tipo Descarga abrupta conexión circular Ø250,00 mm.	1

MEDICIONES PARA FABRICACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS RECUPERADOR TECNA ENY TH3									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
CON [1-2]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=972 mm	25 mm	1,17	88
CON [3-4]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=952 mm	25 mm	1,24	100
N-006	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=618 mm A=91 °	25 mm	0,74	38
CON [5-6]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=671 mm	25 mm	0,81	60
CON [6-7]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=871 mm	25 mm	1,05	78
CON [6-7]	4	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=1200 mm	25 mm	5,76	432
N-006	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=618 mm A=91 °	25 mm	0,74	38
CON [7-8]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=600 mm	25 mm	0,54	27
N-008	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=306 mm A=90 °	25 mm	0,28	10
CON [8-9]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=400 mm	25 mm	0,36	18
N-008	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=306 mm A=90 °	25 mm	0,28	10
CON [7-10]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	200x250	-	L=600 mm	25 mm	0,66	45
N-007	1	BIFURCACIÓN DOBLE	CLIMAVER PLUS R	250x250	200x250 100x250	L1=125 mm	25 mm	0,15	6
CON [10-11]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=400 mm	25 mm	0,36	18
CON [10-12]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	200x250	-	L=1200 mm	25 mm	1,32	90
CON [12-13]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=400 mm	25 mm	0,36	18
CON [12-14]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	150x250	-	L=1000 mm	25 mm	1,00	60
CON [14-15]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=400 mm	25 mm	0,36	18
CON [14-16]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=1200 mm	25 mm	1,08	54
CON [16-17]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=400 mm	25 mm	0,36	18
CON [16-18]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=200 mm	25 mm	0,18	9
CON [16-18]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=1200 mm	25 mm	1,08	54
CON [18-19]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=400 mm	25 mm	0,36	18
N-018	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	100x250	-	L=306 mm A=90 °	25 mm	0,28	10
CON [20-21]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=473 mm	25 mm	0,61	50
N-021	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=942 mm A=90 °	25 mm	1,23	108
CON [21-22]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=246 mm	25 mm	0,32	26
N-022	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=942 mm A=90 °	25 mm	1,23	108
CON [22-23]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=499 mm	25 mm	0,65	52
CON [22-23]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=1200 mm	25 mm	1,56	126
N-022	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=942 mm A=90 °	25 mm	1,23	108
CON [23-24]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	200x300	-	L=1000 mm	25 mm	1,20	88
CON [24-25]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=308 mm	25 mm	0,31	16
CON [24-26]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	200x300	-	L=1000 mm	25 mm	1,20	88
CON [26-27]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	150x300	-	L=1000 mm	25 mm	1,10	70
CON [27-28]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=308 mm	25 mm	0,31	16
CON [27-29]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=900 mm	25 mm	0,90	47
CON [29-30]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=308 mm	25 mm	0,31	16
CON [29-31]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=1000 mm	25 mm	1,00	53
CON [31-32]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=308 mm	25 mm	0,31	16
N-031	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=471 mm A=90 °	25 mm	0,47	27
CON [26-33]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=416 mm	25 mm	0,42	22
CON [23-34]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	100x300	-	L=416 mm	25 mm	0,42	22
TOTAL	46							35,25	2374

Reglas de medición según normas:

- UNE-100716:2012 Medición y cuantificación de la superficie exterior de los conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular.
- UNE 92315:2007 Criterios de medición y cuantificación para trabajos de aislamiento térmico de conductos.

NOTA: No se aplican coeficientes de seguridad en mediciones ni porcentajes de recortes.

TABLA DE CONTENIDO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 1
- Pérdidas de presión por fricción 1
- Pérdidas de presión por singularidades 1
- Conductos rectangulares 1
- Pérdidas de presión en unidades terminales 1
- Métodos de dimensionamiento de conductos 2
  - Método de Rozamiento Constante 2
  - Método de la Recuperación estática 2
  - Método de la Velocidad Constante 2
- Cálculo de las características del ventilador 2

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 2
- Coeficiente de convección interior 2
- Resistencia térmica interior 3
- Coeficiente de convección exterior 3
- Coeficiente de radiación exterior 3
- Resistencia térmica exterior 3
- Resistencia térmica del material aislante 4
- Resistencia térmica lineal total del conjunto 4
- Temperatura de salida del conducto 4
- Pérdidas térmicas en el conducto 4

CÁLCULOS ACÚSTICOS 5
- Ruido generado en el ventilador 5
- Atenuación en los conductos 5
  - Bifurcaciones: 5
  - Ensanches: 5
  - Codos: 5
- Elementos auxiliares 5
- Unidades terminales 5
- Nivel sonoro total los locales 6

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 7
- SUBSISTEMA SALA CONFERENCIAS Recuperador TECNA ENY TH3 7

TABLA DE CONTENIDO 12

ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

1 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

1.1 Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:
ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
Dh = Diámetro hidráulico, en m
v = Velocidad, en m/s
L = Longitud total, en m
α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

1.2 Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
v = Velocidad, en m/s
ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ATECYR DTIE 5.01".

1.3 Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados *a* y *b* se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

1.4 Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa

Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)

Q = Caudal de aire, en m³/s

ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

1.5 Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

1.5.1 Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

1.5.2 Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

1.5.3 Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

1.6 Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

2 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

2.1 Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:

V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s

T = Temperatura del fluido, en °C

D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

2.2 Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:

h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en W/(m^2·K)

D = Diámetro del conducto, en m

2.3 Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:

H = Anchura del conducto, en m

ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)

2.4 Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

Dónde:

ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes

σ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m^2·K^4)

TK_{sup} = Temperatura superficial (K)

TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

2.5 Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en W/(m^2·K)

h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en W/(m^2·K)

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.6 Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:
e = Espesor de aislamiento térmico, en m
λ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)
D_i = Diámetro interior, en m
D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.7 Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W
R_i = Resistencia térmica interior, en m²·K/W
R_m = Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W
R_e = Resistencia térmica exterior, en m²·K/W
P = Perímetro exterior de la sección, en m

2.8 Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:
T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
L = Longitud del tramo de conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/m3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

2.9 Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

Dónde:
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
S = Área de la sección del conducto, en m²
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/mz3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)

3 CÁLCULOS ACÚSTICOS

3.1 Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \cdot Log\ Q + 20 \cdot Log\ Pst + 40$$

Siendo:
Lw = Nivel de potencia acústica, en dB
Q = Caudal de aire, en m³/s
Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

3.2 Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1{,}05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:
ΔL = Atenuación acústica, en dB
L = Longitud del conducto, en m
P = Perímetro de la sección del conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
α = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

3.2.1 Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *F* es el área total de bifurcaciones y *F1* es la sección de la derivación.

3.2.2 Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *m* es la relación de áreas de entrada y salida.

3.2.3 Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

3.3 Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

3.4 Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \cdot Q / Q_R$$

Dónde *Lwi* es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y *Q* es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

3.5 Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

Siendo:

q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)

d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)

V = Volumen del local, en m^3

Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0{,}16 \cdot V/A$$

Siendo *A* la superficie de absorción en m², que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

4 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

4.1 SUBSISTEMA RoofTop_1

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_1					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	22.000,0	6,37	97,37	121,76	16,0
RETORNO	21.000,0	6,08	155,49	133,26	27,0
TOTAL			230,63	255,02	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_1											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	1200x800	0,96000	1.065	1,296	0,000	21.000,0	6,08	0,00	0,50	0,50	0,50
CON [2-3]	1000x1000	1,00000	1.092	9,830	81,432	21.000,0	5,83	27,62	3,33	30,96	31,46
CON [4-5]	1000x450	0,45000	719	5,514	47,994	7.000,0	4,32	16,87	1,94	18,81	50,26
CON [8-9]	800x1000	0,80000	976	58,153	186,757	14.000,0	4,86	52,49	16,34	68,83	100,28
CON [9-10]	450x1000	0,45000	719	17,326	-1,836	7.000,0	4,32	-0,65	6,09	5,45	105,73
CON [9-11]	1000x450	0,45000	719	2,514	0,723	7.000,0	4,32	0,25	0,88	1,14	101,42
CON [13-14]	1200x800	0,96000	1.065	2,277	27,672	22.000,0	6,37	11,86	0,98	12,83	12,83
CON [15-16]	400x450	0,18000	463	3,743	34,058	2.000,0	3,09	10,61	1,17	11,77	24,60
CON [14-17]	1000x1000	1,00000	1.092	1,054	21,077	20.000,0	5,56	6,71	0,34	7,04	19,88
CON [17-18]	900x1000	0,90000	1.036	3,338	-0,601	18.000,0	5,56	-0,20	1,13	0,93	20,81
CON [18-19]	900x1000	0,90000	1.036	3,736	-0,910	16.000,0	4,94	-0,25	1,02	0,78	21,58
CON [19-20]	400x450	0,18000	463	0,851	27,868	2.000,0	3,09	8,68	0,26	8,94	30,52
CON [22-23]	800x1000	0,80000	976	15,741	19,576	14.000,0	4,86	5,64	4,54	10,18	31,76
CON [23-24]	600x1000	0,60000	839	35,482	-1,719	10.000,0	4,63	-0,56	11,51	10,95	42,71
CON [24-25]	500x1000	0,50000	761	1,942	34,098	10.000,0	5,56	17,79	1,01	18,81	61,52
CON [25-26]	400x450	0,18000	463	0,221	26,720	2.000,0	3,09	8,32	0,07	8,39	69,91
CON [25-27]	500x1000	0,50000	761	3,338	-1,552	8.000,0	4,44	-0,54	1,16	0,62	62,14
CON [27-28]	450x1000	0,45000	719	4,136	-1,432	6.000,0	3,70	-0,39	1,13	0,74	62,87
CON [28-29]	350x1000	0,35000	625	4,538	-0,952	4.000,0	3,17	-0,24	1,16	0,92	63,79
CON [29-30]	400x450	0,18000	463	0,219	11,019	2.000,0	3,09	3,43	0,07	3,50	67,29
CON [29-31]	400x450	0,18000	463	0,200	1,077	2.000,0	3,09	0,34	0,06	0,40	64,19
CON [32-33]	200x1000	0,20000	454	4,172	6,581	2.000,0	2,78	2,27	1,44	3,70	67,89
CON [28-34]	400x450	0,18000	463	0,220	13,871	2.000,0	3,09	4,32	0,07	4,39	67,26
CON [27-35]	400x450	0,18000	463	0,220	18,125	2.000,0	3,09	5,64	0,07	5,71	67,85
CON [37-38]	700x450	0,31500	609	2,124	23,363	4.000,0	3,53	6,78	0,62	7,39	39,15
CON [39-40]	400x450	0,18000	463	3,249	9,572	2.000,0	3,09	2,98	1,01	3,99	43,14
CON [38-41]	400x450	0,18000	463	0,512	12,999	2.000,0	3,09	4,05	0,16	4,21	43,36
CON [18-42]	400x450	0,18000	463	0,851	35,726	2.000,0	3,09	11,13	0,26	11,39	32,20
CON [17-43]	400x450	0,18000	463	0,852	36,090	2.000,0	3,09	11,24	0,27	11,50	31,38

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_1										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BR [5]	AT-AG/1225x525	7.000,0	7.000,0	48	0,34000	5,72	0,52	11,76	70,72	62,54
BR [10]	AT-AG/1225x525	7.000,0	7.000,0	48	0,34000	5,72	15,77	11,76	0,00	133,26
BR [11]	AT-AG/1225x525	7.000,0	7.000,0	48	0,34000	5,72	0,52	11,76	19,56	113,70
BI [16]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	45,30	76,46
BI [20]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	39,38	82,38
BI [26]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	0,00	121,76
BI [30]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	2,61	119,15
BI [33]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,39	51,24	2,23	119,53
BI [34]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	2,64	119,12
BI [35]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	2,06	119,70
BI [40]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	26,76	95,00
BI [41]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	26,55	95,21
BI [42]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	37,71	84,05
BI [43]	DUE 450	2.000,0	2.000,0	36	0,05800	9,58	0,61	51,24	38,53	83,23

4.2 SUBSISTEMA RoofTop_2

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_2					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	19.854,0	6,13	120,84	143,44	16,0
RETORNO	21.000,0	6,48	188,03	162,75	27,0
TOTAL			283,58	306,18	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_2											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	2000x450	0,90000	972	1,002	0,000	21.000,0	6,48	0,00	0,60	0,60	0,60
CON [2-3]	800x1000	0,80000	976	13,338	42,898	21.000,0	7,29	25,22	7,84	33,06	33,66
CON [4-5]	1000x450	0,45000	719	5,514	37,318	7.000,0	4,32	13,12	1,94	15,06	48,71
CON [10-11]	800x1000	0,80000	976	53,983	177,046	14.000,0	4,86	49,76	15,17	64,93	98,58
CON [11-12]	450x1000	0,45000	719	15,031	-1,836	7.000,0	4,32	-0,65	5,28	4,64	103,22
CON [11-13]	1000x450	0,45000	719	2,514	0,723	7.000,0	4,32	0,25	0,88	1,14	99,72
CON [15-16]	900x1000	0,90000	1.036	4,181	23,628	19.854,0	6,13	9,60	1,70	11,30	11,30
CON [16-17]	900x1000	0,90000	1.036	3,736	-0,855	17.732,0	5,47	-0,28	1,24	0,95	12,25
CON [17-18]	800x1000	0,80000	976	3,338	-0,614	15.610,0	5,42	-0,22	1,17	0,96	13,21
CON [18-19]	450x450	0,20250	492	0,850	33,236	2.122,0	2,91	8,64	0,22	8,86	22,07
CON [22-23]	700x1000	0,70000	910	6,459	37,366	13.488,0	5,35	14,08	2,43	16,51	29,72
CON [23-24]	800x450	0,36000	649	0,702	18,319	5.000,0	3,86	5,88	0,23	6,11	35,83
CON [25-26]	800x450	0,36000	649	2,867	0,000	5.000,0	3,86	0,00	0,92	0,92	37,11
CON [26-27]	700x450	0,31500	609	3,622	-0,433	4.375,0	3,86	-0,15	1,24	1,09	38,20
CON [27-28]	250x300	0,07500	299	0,260	16,504	625,0	2,31	5,21	0,08	5,29	43,49
CON [27-29]	700x450	0,31500	609	3,554	-0,710	3.750,0	3,31	-0,18	0,92	0,73	38,94
CON [29-30]	550x450	0,24750	543	3,869	0,219	3.125,0	3,51	0,07	1,26	1,33	40,26
CON [30-31]	450x450	0,20250	492	11,777	-0,296	2.500,0	3,43	-0,10	4,13	4,02	44,29
CON [31-32]	250x300	0,07500	299	0,276	10,663	625,0	2,31	3,37	0,09	3,45	47,74
CON [31-33]	350x450	0,15750	433	3,622	-0,639	1.875,0	3,31	-0,25	1,40	1,15	45,44
CON [33-34]	250x300	0,07500	299	0,262	9,025	625,0	2,31	2,85	0,08	2,93	48,37
CON [33-35]	300x450	0,13500	399	3,554	-0,870	1.250,0	2,57	-0,24	0,97	0,73	46,17
CON [35-36]	250x450	0,11250	363	3,869	-0,036	625,0	1,54	0,00	0,48	0,47	46,64
CON [36-37]	250x250	0,06250	273	0,276	4,778	625,0	2,78	2,34	0,14	2,47	49,11
CON [35-38]	250x300	0,07500	299	0,384	4,721	625,0	2,31	1,49	0,12	1,61	47,78
CON [30-39]	250x300	0,07500	299	0,392	9,743	625,0	2,31	3,08	0,12	3,20	43,46
CON [29-40]	250x300	0,07500	299	0,382	9,318	625,0	2,31	2,94	0,12	3,06	42,00
CON [26-41]	250x300	0,07500	299	0,392	16,783	625,0	2,31	5,30	0,12	5,42	42,53
CON [43-44]	1200x450	0,54000	780	1,609	35,386	8.488,0	4,37	12,18	0,55	12,74	42,46
CON [46-47]	500x1000	0,50000	761	47,926	46,150	8.488,0	4,72	17,87	18,56	36,43	78,89
CON [47-48]	450x1000	0,45000	719	3,739	-1,840	6.366,0	3,93	-0,56	1,13	0,58	79,46
CON [48-49]	450x450	0,20250	492	0,199	16,044	2.122,0	2,91	4,17	0,05	4,22	83,69
CON [48-50]	350x1000	0,35000	625	3,538	-1,120	4.244,0	3,37	-0,32	1,01	0,69	80,15
CON [51-52]	450x450	0,20250	492	3,557	10,443	2.122,0	2,91	2,71	0,92	3,64	83,79
CON [50-53]	450x450	0,20250	492	0,221	14,116	2.122,0	2,91	3,67	0,06	3,73	83,88
CON [47-54]	450x450	0,20250	492	0,201	24,595	2.122,0	2,91	6,39	0,05	6,45	85,33
CON [17-55]	450x450	0,20250	492	0,849	40,637	2.122,0	2,91	10,56	0,22	10,78	23,04
CON [16-56]	450x450	0,20250	492	0,849	52,267	2.122,0	2,91	13,59	0,22	13,81	25,11

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_2										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BR [5]	AT-AG/1225x525	7.000,0	7.000,0	48	0,34000	5,72	0,52	11,76	101,75	60,99
BR [12]	AT-AG/1025x325	7.000,0	7.000,0	83	0,17000	11,44	15,77	43,75	0,00	162,75
BR [13]	AT-AG/1225x525	7.000,0	7.000,0	48	0,34000	5,72	0,52	11,76	50,74	112,00
BI [19]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	63,26	80,17
BI [28]	VDW-Q-H/625x24	625,0	625,0	38	0,02950	5,89	4,83	29,03	66,08	77,35
BI [32]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	4,83	20,41	70,45	72,98
BI [34]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	4,83	20,41	69,82	73,61
BI [37]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	6,89	20,41	67,01	76,42
BI [38]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	0,39	20,41	74,85	68,58
BI [39]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	0,39	20,41	79,17	64,27
BI [40]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	0,39	20,41	80,63	62,80
BI [41]	VDW-Q-H/625x54	625,0	625,0	30	0,04700	3,69	0,39	20,41	80,10	63,34
BI [49]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	1,65	141,79
BI [52]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	1,54	141,89
BI [53]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	1,45	141,98
BI [54]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	0,00	143,44
BI [55]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	62,30	81,14
BI [56]	DUE 450	2.122,0	2.122,0	39	0,05800	10,16	0,42	57,68	60,23	83,21

Abreviaturas	
***Ø eqv.**: Diámetro equivalente* ***Long**: Longitud del conducto* ***Leqv**: Longitud equivalente de las transformaciones* ***Q Nom.**: Caudal nominal* ***Q real**: Caudal real* ***Nivel s.**: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento* ***S Sal./S Ent.**: Área efectiva de salida/entrada* ***V Sal./V Ent.**: Velocidad de salida/entrada*	***ΔPf**: Pérdida de presión por fricción en conductos* ***ΔPs**: Pérdida de presión total en la transformación de entrada* ***ΔPc**: Pérdida de presión total en el tramo de conducto* ***ΔPb**: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta* ***ΔPe**: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado* ***ΔPv**: Pérdida de presión total desde el ventilador*

MEDICIONES GENERALES

LISTADO DE MEDICIONES GENERALES				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Unidad compacta de cubierta con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 22.000,0 m³/h - Pt: 255,02 Pa - Pst: 230,63 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.2	-	ud	Unidad compacta de cubierta con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 21.000,0 m³/h - Pt: 306,18 Pa - Pst: 283,58 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión DUE 450 marca TROX. Tobera de largo alcance construida en Aluminio.	18
3.2	-	ud	Unidad terminal de impulsión VDW-Q-H/625x24 marca TROX. Difusores rotacionales de techo placa cuadrada con plenum de conexión horizontal construida en Chapa de acero galvanizado pintado al polvo.	1
3.3	-	ud	Unidad terminal de impulsión VDW-Q-H/625x54 marca TROX. Difusores rotacionales de techo placa cuadrada con plenum de conexión horizontal construida en Chapa de acero galvanizado pintado al polvo.	7
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno AT-AG/1225x525 marca TROX modelo AT-AG-R. Rejillas de retorno de lamas móviles con compuerta de regulación construida en Aluminio .	5
4.2	-	ud	Unidad terminal de retorno AT-AG/1025x325 marca TROX modelo AT-AG-R. Rejillas de retorno de lamas móviles con compuerta de regulación construida en Aluminio .	1
5.1	PISO52296	m2	Conducto de retorno tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	877,17
5.2	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	867,90
15.1	-	ud	Compuerta de mariposa (en planos Compuerta rectangular de mariposa [24-25]) modelo Compuerta rectangular de mariposa, sección 800x450 mm, caudal 5.000,00 m³/h	1

MEDICIONES POR SUBSISTEMA

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_1				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Unidad compacta de cubierta con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 22.000,0 m³/h - Pt: 255,02 Pa - Pst: 230,63 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión DUE 450 marca TROX. Tobera de largo alcance construida en Aluminio.	11
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno AT-AG/1225x525 marca TROX modelo AT-AG-R. Rejillas de retorno de lamas móviles con compuerta de regulación construida en Aluminio .	3
5.1	PISO52296	m2	Conducto de retorno tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	436,03
5.2	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	394,16

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA ROOFTOP_2				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Unidad compacta de cubierta con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 21.000,0 m³/h - Pt: 306,18 Pa - Pst: 283,58 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión DUE 450 marca TROX. Tobera de largo alcance construida en Aluminio.	7
3.2	-	ud	Unidad terminal de impulsión VDW-Q-H/625x24 marca TROX. Difusores rotacionales de techo placa cuadrada con plenum de conexión horizontal construida en Chapa de acero galvanizado pintado al polvo.	1
3.3	-	ud	Unidad terminal de impulsión VDW-Q-H/625x54 marca TROX. Difusores rotacionales de techo placa cuadrada con plenum de conexión horizontal construida en Chapa de acero galvanizado pintado al polvo.	7
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno AT-AG/1225x525 marca TROX modelo AT-AG-R. Rejillas de retorno de lamas móviles con compuerta de regulación construida en Aluminio .	2
4.2	-	ud	Unidad terminal de retorno AT-AG/1025x325 marca TROX modelo AT-AG-R. Rejillas de retorno de lamas móviles con compuerta de regulación construida en Aluminio .	1
5.1	PISO52296	m2	Conducto de retorno tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	441,15
5.2	PISO52296	m2	Conducto de impulsión tipo Rectangular Fibra CLIMAVER PLUS R (CLIMAVER PLUS R). Lana de vidrio ISOVER con revestimiento int. lámina de aliminio reforzada con papel kraft ext. lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio	473,74
15.1	-	ud	Compuerta de mariposa (en planos Compuerta rectangular de mariposa [24-25]) modelo Compuerta rectangular de mariposa, sección 800x450 mm, caudal 5.000,00 m³/h	1

MEDICIONES PARA FABRICACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA ROOFTOP_1									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
CON [1-2]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1200x800	-	L=96 mm	25 mm	0,40	102
CON [1-2]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1200x800	-	L=1200 mm	25 mm	5,04	1275
N-002	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	1200x800	-	-	-	1,06	27
CON [2-3]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x1000	-	L=230 mm	25 mm	0,97	254
CON [2-3]	8	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x1000	-	L=1200 mm	25 mm	40,32	10584
CON [3-4]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=600 mm	25 mm	1,86	315
CON [3-4]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,44	1260
N-004	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	-	-	0,53	13
CON [4-5]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=114 mm	25 mm	0,35	60
CON [4-5]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,44	1260
CON [3-6]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=230 mm	25 mm	0,88	206
CON [3-6]	8	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	36,48	8568
N-006	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	-	-	0,89	22
CON [6-7]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x800	-	L=601 mm	25 mm	2,29	537
CON [6-7]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x800	-	L=1200 mm	25 mm	9,12	2142
N-007	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	1000x800	-	-	-	0,89	22
CON [7-8]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=825 mm	25 mm	3,13	736
CON [7-8]	36	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	164,16	38556
N-008	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	800x1.000	-	L=2671 mm A=90 °	25 mm	10,15	2890
CON [8-9]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=96 mm	25 mm	0,37	86
CON [8-9]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	4,56	1071
CON [9-10]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=526 mm	25 mm	1,63	276
CON [9-10]	14	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=1200 mm	25 mm	52,08	8820
N-010	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	-	-	0,53	13
CON [9-11]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=114 mm	25 mm	0,35	60
CON [9-11]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,44	1260
CON [12-13]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1200x800	-	L=1078 mm	25 mm	4,53	1145
N-013	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	1.200x800	-	L=2552 mm A=90 °	25 mm	10,72	2113
CON [13-14]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1200x800	-	L=1199 mm	25 mm	5,04	1274
CON [14-15]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=495 mm	25 mm	0,94	111
CON [14-15]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=1200 mm	25 mm	4,56	540
N-015	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=919 mm A=90 °	25 mm	1,75	154
CON [15-16]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=848 mm	25 mm	1,61	191
CON [14-17]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x1000	-	L=1054 mm	25 mm	4,43	1163
CON [17-18]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=938 mm	25 mm	3,75	935
CON [17-18]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=1200 mm	25 mm	9,60	2394
CON [18-19]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=136 mm	25 mm	0,54	135
CON [18-19]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=1200 mm	25 mm	14,40	3591
CON [19-20]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=851 mm	25 mm	1,62	191
CON [19-21]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=872 mm	25 mm	3,31	778
CON [19-21]	7	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	31,92	7497
CON [21-22]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=529 mm	25 mm	2,01	472
N-022	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	800x1.000	-	L=1736 mm A=90 °	25 mm	6,60	1221
CON [22-23]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1140 mm	25 mm	4,33	1018
CON [22-23]	4	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	18,24	4284
CON [23-24]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	600x1000	-	L=682 mm	25 mm	2,32	466
CON [23-24]	29	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	600x1000	-	L=1200 mm	25 mm	118,32	23751
N-024	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	600x1000	-	-	-	0,68	17
CON [24-25]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=742 mm	25 mm	2,37	429
CON [24-25]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=1200 mm	25 mm	3,84	693
CON [25-26]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=221 mm	25 mm	0,42	50
CON [25-27]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=938 mm	25 mm	3,00	542
CON [25-27]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=1200 mm	25 mm	7,68	1386
CON [27-28]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=536 mm	25 mm	1,66	281
CON [27-28]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=1200 mm	25 mm	11,16	1890
CON [28-29]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	350x1000	-	L=938 mm	25 mm	2,72	394
CON [28-29]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	350x1000	-	L=1200 mm	25 mm	10,44	1512
CON [29-30]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=219 mm	25 mm	0,42	49
CON [29-31]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=200 mm	25 mm	0,38	45
CON [31-32]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	200x1000	-	L=350 mm	25 mm	0,91	92
CON [31-32]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	200x1000	-	L=1200 mm	25 mm	9,36	945
N-032	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	200x1.000	-	L=511 mm A=90 °	25 mm	1,33	106
CON [32-33]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	200x1000	-	L=222 mm	25 mm	0,58	58
CON [28-34]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=220 mm	25 mm	0,42	49
CON [27-35]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=220 mm	25 mm	0,42	49
CON [23-36]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=529 mm	25 mm	1,32	198
CON [36-37]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=1195 mm	25 mm	2,99	448
CON [37-38]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=400 mm	25 mm	1,00	150

CON [38-39]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=339 mm	25 mm	0,64	76
CON [38-39]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=1200 mm	25 mm	4,56	540
N-039	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=919 mm A=90 °	25 mm	1,75	154
CON [39-40]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=510 mm	25 mm	0,97	115
CON [38-41]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=512 mm	25 mm	0,97	115
CON [18-42]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=851 mm	25 mm	1,62	191
CON [17-43]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	400x450	-	L=852 mm	25 mm	1,62	192
TOTAL	190							686,10	144604

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA ROOFTOP_2

Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
CON [1-2]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	2000x450	-	L=1002 mm	25 mm	5,11	1027
N-002	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	2000x450	-	-	-	1,03	26
CON [2-3]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=138 mm	25 mm	0,52	123
CON [2-3]	11	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	50,16	11781
CON [3-4]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=600 mm	25 mm	1,86	315
CON [3-4]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,44	1260
N-004	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	-	-	0,53	13
CON [4-5]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=114 mm	25 mm	0,35	60
CON [4-5]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,44	1260
CON [3-6]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1177 mm	25 mm	4,47	1051
CON [3-6]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	9,12	2142
N-006	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	1.000x800	-	L=3299 mm A=90 °	25 mm	12,53	3528
CON [6-7]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=600 mm	25 mm	2,28	536
CON [6-7]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	9,12	2142
N-007	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	-	-	0,89	22
CON [7-8]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=619 mm	25 mm	2,35	553
CON [7-8]	35	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	159,60	37485
N-008	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	800x1.000	-	L=931 mm A=31 °	25 mm	3,54	2890
CON [8-9]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=943 mm	25 mm	3,58	842
N-009	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	800x1.000	-	L=2727 mm A=92 °	25 mm	10,36	2890
CON [9-10]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=297 mm	25 mm	1,13	265
CON [9-10]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	4,56	1071
CON [10-11]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1145 mm	25 mm	4,35	1022
CON [10-11]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	4,56	1071
N-011	1	BIFURCACIÓN	CLIMAVER PLUS R	800x1000	450x1.000 1.000x1.000		25 mm	0,00	400
N-011	1	REDUCCIÓN	CLIMAVER PLUS R	800x1.000	1.000x450	L=1026 mm	25 mm	2,77	369
CON [11-12]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=631 mm	25 mm	1,96	331
CON [11-12]	12	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=1200 mm	25 mm	44,64	7560
N-012	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	-	-	0,53	13
CON [11-13]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=114 mm	25 mm	0,35	60
CON [11-13]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	1000x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,44	1260
CON [14-15]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=362 mm	25 mm	1,45	361
CON [14-15]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=1200 mm	25 mm	4,80	1197
N-015	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	900x1.000	-	L=1941 mm A=90 °	25 mm	7,77	1525
CON [15-16]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=219 mm	25 mm	0,88	218
CON [15-16]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=1200 mm	25 mm	9,60	2394
CON [16-17]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=136 mm	25 mm	0,54	135
CON [16-17]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	900x1000	-	L=1200 mm	25 mm	14,40	3591
CON [17-18]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=938 mm	25 mm	3,56	837
CON [17-18]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x1000	-	L=1200 mm	25 mm	9,12	2142
CON [18-19]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=850 mm	25 mm	1,70	213
CON [18-20]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x1000	-	L=606 mm	25 mm	2,18	477
CON [18-20]	1	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	700x1000	-	L=1200 mm	25 mm	4,32	945
CON [20-21]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x1000	-	L=978 mm	25 mm	3,52	770
CON [20-21]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	700x1000	-	L=1200 mm	25 mm	8,64	1890
N-021	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	700x1.000	-	L=1532 mm A=90 °	25 mm	5,51	951
CON [21-22]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x1000	-	L=700 mm	25 mm	2,52	552
N-022	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	700x1.000	-	L=1532 mm A=90 °	25 mm	5,51	951
CON [22-23]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x1000	-	L=574 mm	25 mm	2,07	452
CON [23-24]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x450	-	L=702 mm	25 mm	1,90	298
CON [25-26]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	800x450	-	L=467 mm	25 mm	1,26	199
CON [25-26]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	800x450	-	L=1200 mm	25 mm	6,48	1020
CON [26-27]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=22 mm	25 mm	0,06	8
CON [26-27]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=1200 mm	25 mm	9,00	1350
CON [27-28]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=260 mm	25 mm	0,34	27
N-028	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	-	-	0,11	3
CON [27-29]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=1154 mm	25 mm	2,89	433
CON [27-29]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	700x450	-	L=1200 mm	25 mm	6,00	900
CON [29-30]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	550x450	-	L=269 mm	25 mm	0,59	81
CON [29-30]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	550x450	-	L=1200 mm	25 mm	7,92	1080

CON [30-31]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=977 mm	25 mm	1,95	244
CON [30-31]	9	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=1200 mm	25 mm	21,60	2700
CON [31-32]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=276 mm	25 mm	0,36	29
N-032	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	-	-	0,11	3
CON [31-33]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	350x450	-	L=22 mm	25 mm	0,04	4
CON [31-33]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	350x450	-	L=1200 mm	25 mm	6,48	720
CON [33-34]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=262 mm	25 mm	0,34	28
N-034	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	-	-	0,11	3
CON [33-35]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	300x450	-	L=1154 mm	25 mm	1,96	202
CON [33-35]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	300x450	-	L=1200 mm	25 mm	4,08	420
CON [35-36]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x450	-	L=269 mm	25 mm	0,43	40
CON [35-36]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	250x450	-	L=1200 mm	25 mm	5,76	540
N-036	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	250x450	-	-	-	0,15	4
CON [36-37]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	L=276 mm	25 mm	0,33	25
N-037	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	250x250	-	-	-	0,09	2
CON [35-38]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=384 mm	25 mm	0,50	40
CON [30-39]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=392 mm	25 mm	0,51	41
CON [29-40]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=382 mm	25 mm	0,50	40
CON [26-41]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	250x300	-	L=392 mm	25 mm	0,51	41
CON [23-42]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1200x450	-	L=574 mm	25 mm	2,01	359
N-042	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	1.200x450	-	L=2539 mm A=90 °	25 mm	8,89	1188
CON [42-43]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1200x450	-	L=673 mm	25 mm	2,36	421
N-043	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	1.200x450	-	L=2609 mm A=92 °	25 mm	9,13	1188
CON [43-44]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	1200x450	-	L=362 mm	25 mm	1,27	226
N-044	1	TAPA	CLIMAVER PLUS R	1200x450	-	-	-	0,63	16
CON [44-45]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=643 mm	25 mm	2,06	371
CON [44-45]	34	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=1200 mm	25 mm	130,56	23562
N-045	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	500x1.000	-	L=1123 mm A=90 °	25 mm	3,59	511
CON [45-46]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=992 mm	25 mm	3,18	573
CON [46-47]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=691 mm	25 mm	2,21	399
CON [46-47]	4	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	500x1000	-	L=1200 mm	25 mm	15,36	2772
N-047	1	BIFURCACIÓN	CLIMAVER PLUS R	500x1000	450x1.000 450x1.000		25 mm	0,00	113
N-047	1	REDUCCIÓN	CLIMAVER PLUS R	500x1.000	450x450	L=1026 mm	25 mm	2,16	231
CON [47-48]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=139 mm	25 mm	0,43	73
CON [47-48]	3	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	450x1000	-	L=1200 mm	25 mm	11,16	1890
N-048	1	BIFURCACIÓN	CLIMAVER PLUS R	450x1000	350x1.000 450x1.000		25 mm	0,00	101
N-048	1	REDUCCIÓN	CLIMAVER PLUS R	450x1.000	450x450	L=1026 mm	25 mm	2,05	208
CON [48-49]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=199 mm	25 mm	0,40	50
CON [48-50]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	350x1000	-	L=1138 mm	25 mm	3,30	478
CON [48-50]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	350x1000	-	L=1200 mm	25 mm	6,96	1008
CON [50-51]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=936 mm	25 mm	1,87	234
CON [50-51]	2	TRAMO RECTO	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=1200 mm	25 mm	4,80	600
N-051	1	CODO	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=1021 mm A=90 °	25 mm	2,04	190
CON [51-52]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=221 mm	25 mm	0,44	55
CON [50-53]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=221 mm	25 mm	0,44	55
CON [47-54]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=201 mm	25 mm	0,40	50
CON [17-55]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=849 mm	25 mm	1,70	212
CON [16-56]	1	CARRETE	CLIMAVER PLUS R	450x450	-	L=849 mm	25 mm	1,70	212
TOTAL	232							756,10	150842

Reglas de medición según normas:

- UNE-100716:2012 Medición y cuantificación de la superficie exterior de los conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular.
- UNE 92315:2007 Criterios de medición y cuantificación para trabajos de aislamiento térmico de conductos.

NOTA: No se aplican coeficientes de seguridad en mediciones ni porcentajes de recortes.

TABLA DE CONTENIDO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 1
- Pérdidas de presión por fricción 1
- Pérdidas de presión por singularidades 1
- Conductos rectangulares 1
- Pérdidas de presión en unidades terminales 1
- Métodos de dimensionamiento de conductos 2
  - Método de Rozamiento Constante 2
  - Método de la Recuperación estática 2
  - Método de la Velocidad Constante 2
- Cálculo de las características del ventilador 2

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 2
- Coeficiente de convección interior 2
- Resistencia térmica interior 3
- Coeficiente de convección exterior 3
- Coeficiente de radiación exterior 3
- Resistencia térmica exterior 3
- Resistencia térmica del material aislante 4
- Resistencia térmica lineal total del conjunto 4
- Temperatura de salida del conducto 4
- Pérdidas térmicas en el conducto 4

CÁLCULOS ACÚSTICOS 5
- Ruido generado en el ventilador 5
- Atenuación en los conductos 5
  - Bifurcaciones: 5
  - Ensanches: 5
  - Codos: 5
- Elementos auxiliares 5
- Unidades terminales 5
- Nivel sonoro total los locales 6

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 7
- SUBSISTEMA RoofTop_1 7
- SUBSISTEMA RoofTop_2 7

TABLA DE CONTENIDO 15

ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

1 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

1.1 Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:
ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
Dh = Diámetro hidráulico, en m
v = Velocidad, en m/s
L = Longitud total, en m
α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

1.2 Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
v = Velocidad, en m/s
ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ATECYR DTIE 5.01".

1.3 Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados *a* y *b* se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

1.4 Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa

Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)

Q = Caudal de aire, en m³/s

ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

1.5 Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

1.5.1 Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

1.5.2 Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

1.5.3 Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

1.6 Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

2 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

2.1 Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:

V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s

T = Temperatura del fluido, en °C

D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

2.2 Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:

h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en W/(m^2·K)

D = Diámetro del conducto, en m

2.3 Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:

H = Anchura del conducto, en m

ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)

2.4 Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

Dónde:

ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes

σ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m^2·K^4)

TK_{sup} = Temperatura superficial (K)

TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

2.5 Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en W/(m^2·K)

h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en W/(m^2·K)

D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.6 Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:
e = Espesor de aislamiento térmico, en m
λ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m^2·K)
D_i = Diámetro interior, en m
D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

2.7 Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W
R_i = Resistencia térmica interior, en m^2·K/W
R_m = Resistencia térmica material aislante, en m^2·K/W
R_e = Resistencia térmica exterior, en m^2·K/W
P = Perímetro exterior de la sección, en m

2.8 Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:
T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
L = Longitud del tramo de conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m^2
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/m_3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)
R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W

2.9 Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

Dónde:
$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
S = Área de la sección del conducto, en m^2
V = Velocidad del fluido, en m/s
ρ = Densidad del fluido, en kg/mz_3
C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)

3 CÁLCULOS ACÚSTICOS

3.1 Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \cdot Log\ Q + 20 \cdot Log\ Pst + 40$$

Siendo:
Lw = Nivel de potencia acústica, en dB
Q = Caudal de aire, en m³/s
Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

3.2 Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1{,}05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:
ΔL = Atenuación acústica, en dB
L = Longitud del conducto, en m
P = Perímetro de la sección del conducto, en m
S = Área de la sección del conducto, en m²
α = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

3.2.1 Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *F* es el área total de bifurcaciones y *F1* es la sección de la derivación.

3.2.2 Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ (DTIE 2.03 ATECYR)

Dónde *m* es la relación de áreas de entrada y salida.

3.2.3 Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

3.3 Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

3.4 Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \cdot Q / Q_R$$

Dónde *Lwi* es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y *Q* es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

3.5 Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

Siendo:

q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)

d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)

V = Volumen del local, en m^3

Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0{,}16 \cdot V/A$$

Siendo *A* la superficie de absorción en m², que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

4 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

4.1 SUBSISTEMA ASEOS Extracción en línea TECNAVENT VKP 150

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA ASEOS EXTRACCIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP 150					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
EXPULSIÓN	550,0	5,97	11,35	32,79	16,0
EXTRACCIÓN	560,0	3,89	104,49	95,39	27,0
TOTAL			106,74	128,17	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA ASEOS EXTRACCIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP 150											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø160	0,02011	160	0,776	0,245	550,0	7,60	1,29	4,09	5,37	5,37
CON [3-4]	Ø200	0,03142	200	1,159	0,544	560,0	4,95	0,98	2,08	3,05	3,05
CON [4-5]	Ø125	0,01227	125	3,712	2,050	320,0	7,24	13,04	23,60	36,64	39,70
CON [5-6]	Ø100	0,00785	100	0,604	3,652	160,0	5,66	19,45	3,22	22,67	62,37
CON [6-7]	Ø100	0,00785	100	0,543	5,902	80,0	2,83	8,90	0,82	9,72	72,09
CON [8-9]	Ø100	0,00785	100	2,581	7,988	80,0	2,83	12,05	3,89	15,95	78,31
CON [5-10]	Ø100	0,00785	100	1,196	3,652	160,0	5,66	19,45	6,37	25,82	65,52
CON [10-11]	Ø100	0,00785	100	0,543	5,902	80,0	2,83	8,90	0,82	9,72	75,24
CON [12-13]	Ø80	0,00503	80	2,658	3,497	80,0	4,42	15,61	11,86	27,47	92,98
CON [4-14]	Ø125	0,01227	125	0,596	4,825	240,0	5,43	18,17	2,24	20,42	23,47
CON [14-15]	Ø100	0,00785	100	0,545	3,851	80,0	2,83	5,81	0,82	6,63	30,10
CON [14-16]	Ø100	0,00785	100	1,600	1,904	160,0	5,66	10,14	8,52	18,67	42,14
CON [16-17]	Ø100	0,00785	100	0,545	5,902	80,0	2,83	8,90	0,82	9,73	51,86
CON [18-19]	Ø80	0,00503	80	2,622	3,487	80,0	4,42	15,56	11,70	27,26	69,40

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA ASEOS EXTRACCIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP 150										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [2]	AMT-AN 600x100	550,0	550,0	37	0,04100	3,73	5,94	21,48	0,00	32,79
BR [7]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	7,99	1,81	13,50	81,88
BR [9]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	7,99	1,81	7,28	88,11
BR [11]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	7,99	1,81	10,35	85,04
BR [13]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	0,59	1,81	0,00	95,39
BR [15]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	7,99	1,81	55,49	39,90
BR [17]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	7,99	1,81	33,72	61,66
BR [19]	DMT 200x100	80,0	80,0	23	0,01100	2,02	0,59	1,81	23,58	71,80

4.2 SUBSISTEMA CAFETERÍA Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA CAFETERÍA CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	960,0	6,67	130,53	157,28	16,0
ADMISIÓN	950,0	4,22	28,11	17,38	27,0
TOTAL			147,91	174,66	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA CAFETERÍA CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø200	0,03142	200	4,424	0,328	960,0	8,49	1,61	21,70	23,30	23,30
CON [2-3]	Ø200	0,03142	200	2,600	0,226	800,0	7,07	0,80	9,15	9,94	33,25
CON [3-4]	Ø100	0,00785	100	0,238	10,009	160,0	5,66	54,66	1,30	55,96	89,21
CON [3-5]	Ø200	0,03142	200	2,864	0,283	640,0	5,66	0,66	6,71	7,38	40,62
CON [5-6]	Ø160	0,02011	160	2,400	0,735	480,0	6,63	3,02	9,86	12,88	53,50
CON [6-7]	Ø100	0,00785	100	0,267	7,586	160,0	5,66	41,43	1,46	42,89	96,39
CON [6-8]	Ø125	0,01227	125	2,100	0,779	320,0	7,24	5,08	13,69	18,77	72,27
CON [8-9]	Ø100	0,00785	100	0,267	6,742	160,0	5,66	36,82	1,46	38,28	110,55
CON [10-11]	Ø100	0,00785	100	2,644	2,443	160,0	5,66	13,34	14,44	27,78	100,05
CON [5-12]	Ø100	0,00785	100	0,387	7,764	160,0	5,66	42,40	2,11	44,51	85,14
CON [2-13]	Ø100	0,00785	100	0,368	13,102	160,0	5,66	71,55	2,01	73,56	96,86
CON [15-16]	Ø250	0,04909	250	4,856	2,538	950,0	5,38	4,03	7,70	11,73	11,73

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA CAFETERÍA CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [4]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	21,34	135,94
BI [7]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	14,16	143,12
BI [9]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	0,00	157,28
BI [11]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	10,50	146,78
BI [12]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	2,97	17,91	51,26	106,02
BI [13]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	2,97	17,91	39,53	117,75
BR [16]	DMT 700x200	950,0	950,0	38	0,08100	3,26	0,94	4,71	0,00	17,38

4.3 SUBSISTEMA CAMERINO Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA CAMERINO CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	340,0	6,04	79,04	101,03	16,0
ADMISIÓN	340,0	6,04	37,97	15,98	27,0
TOTAL			95,03	117,02	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA CAMERINO CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø125	0,01227	125	0,528	0,182	340,0	7,70	1,32	3,84	5,16	5,16
CON [2-3]	Ø100	0,00785	100	0,307	6,816	170,0	6,01	41,57	1,87	43,44	48,60
CON [4-5]	Ø100	0,00785	100	2,350	2,510	170,0	6,01	15,30	14,33	29,64	34,80
CON [6-7]	Ø125	0,01227	125	0,912	0,332	340,0	7,70	2,36	6,47	8,83	8,83

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA CAMERINO CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	AMT-AN 200x100	170,0	170,0	34	0,01300	3,63	32,21	20,22	0,00	101,03
BI [5]	AMT-AN 200x100	170,0	170,0	34	0,01300	3,63	32,21	20,22	13,80	87,23
BR [7]	DMT 500x100	340,0	340,0	40	0,02700	3,50	1,73	5,42	0,00	15,98

4.4 SUBSISTEMA RECEPCIÓN Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA RECEPCIÓN CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	960,0	6,67	159,35	186,10	16,0
ADMISIÓN	950,0	4,22	35,29	24,56	27,0
TOTAL			183,91	210,66	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECEPCIÓN CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	Ø200	0,03142	200	3,849	6,320	960,0	8,49	30,99	18,87	49,87	49,87
CON [4-5]	Ø125	0,01227	125	0,377	10,412	320,0	7,24	67,88	2,46	70,34	120,20
CON [4-6]	Ø200	0,03142	200	2,200	0,950	640,0	5,66	2,23	5,16	7,38	57,25
CON [6-7]	Ø125	0,01227	125	0,377	5,010	320,0	7,24	32,66	2,46	35,12	92,37
CON [8-9]	Ø125	0,01227	125	3,194	3,011	320,0	7,24	19,63	20,82	40,44	97,70
CON [11-12]	Ø250	0,04909	250	9,315	2,605	950,0	5,38	4,13	14,78	18,91	18,91

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA RECEPCIÓN CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [5]	AMT-AN 350x100	320,0	320,0	37	0,02400	3,70	44,67	21,23	0,00	186,10
BI [7]	AMT-AN 350x100	320,0	320,0	37	0,02400	3,70	44,67	21,23	27,83	158,27
BI [9]	AMT-AN 350x100	320,0	320,0	37	0,02400	3,70	44,67	21,23	22,51	163,60
BR [12]	DMT 700x200	950,0	950,0	38	0,08100	3,26	0,94	4,71	0,00	24,56

4.5 SUBSISTEMA TALLER PB Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA TALLER PB CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	360,0	6,40	140,71	165,37	16,0
ADMISIÓN	340,0	6,04	39,09	17,10	27,0
TOTAL			157,81	182,46	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA TALLER PB CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	Ø125	0,01227	125	4,518	1,863	360,0	8,15	15,05	36,49	51,55	51,55
CON [3-4]	Ø100	0,00785	100	0,221	13,643	120,0	4,24	44,14	0,72	44,85	96,40
CON [3-5]	Ø100	0,00785	100	3,000	0,613	240,0	8,49	7,00	34,27	41,27	92,81
CON [5-6]	Ø100	0,00785	100	0,221	13,860	120,0	4,24	44,84	0,72	45,56	138,37
CON [7-8]	Ø100	0,00785	100	3,021	2,462	120,0	4,24	7,97	9,77	17,74	110,55
CON [9-10]	Ø125	0,01227	125	1,069	0,332	340,0	7,70	2,36	7,59	9,94	9,94

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA TALLER PB CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [4]	AMT-AN 200x100	120,0	120,0	24	0,01300	2,56	16,92	10,08	41,97	123,40
BI [6]	AMT-AN 200x100	120,0	120,0	24	0,01300	2,56	16,92	10,08	0,00	165,37
BI [8]	AMT-AN 200x100	120,0	120,0	24	0,01300	2,56	16,92	10,08	27,82	137,55
BR [10]	DMT 500x100	340,0	340,0	40	0,02700	3,50	1,73	5,42	0,00	17,10

4.6 SUBSISTEMA VESTUARIOS Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA VESTUARIOS CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	960,0	6,67	152,68	179,43	16,0
ADMISIÓN	950,0	4,22	20,44	9,71	27,0
TOTAL			162,39	189,14	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA VESTUARIOS CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø250	0,04909	250	1,836	0,725	950,0	5,38	1,15	2,91	4,06	4,06
CON [4-5]	Ø200	0,03142	200	7,111	3,324	960,0	8,49	16,30	34,87	51,17	51,17
CON [5-6]	Ø200	0,03142	200	2,600	1,236	640,0	5,66	2,90	6,10	8,99	60,16
CON [6-7]	Ø100	0,00785	100	1,800	6,688	160,0	5,66	36,52	9,83	46,35	106,52
CON [6-8]	Ø125	0,01227	125	2,409	0,751	320,0	7,24	4,90	15,71	20,60	80,76
CON [8-9]	Ø100	0,00785	100	1,800	2,795	160,0	5,66	15,26	9,83	25,09	105,86
CON [8-10]	Ø100	0,00785	100	1,428	2,795	160,0	5,66	15,26	7,80	23,06	103,82
CON [6-11]	Ø100	0,00785	100	1,400	6,688	160,0	5,66	36,52	7,65	44,17	104,33
CON [5-12]	Ø100	0,00785	100	1,800	13,128	160,0	5,66	71,69	9,83	81,52	132,70
CON [5-13]	Ø100	0,00785	100	1,428	13,128	160,0	5,66	71,69	7,80	79,49	130,66

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA VESTUARIOS CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BR [2]	DMT 700x200	950,0	950,0	38	0,08100	3,26	0,94	4,71	0,00	9,71
BI [7]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	26,18	153,25
BI [9]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	26,84	152,59
BI [10]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	2,97	17,91	54,72	124,71
BI [11]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	28,36	151,07
BI [12]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	28,82	17,91	0,00	179,43
BI [13]	AMT-AN 200x100	160,0	160,0	32	0,01300	3,42	2,97	17,91	27,89	151,55

Abreviaturas	
***Ø eqv.**: Diámetro equivalente*	***ΔPf**: Pérdida de presión por fricción en conductos*
***Long**: Longitud del conducto*	***ΔPs**: Pérdida de presión total en la transformación de entrada*
***Leqv**: Longitud equivalente de las transformaciones*	***ΔPc**: Pérdida de presión total en el tramo de conducto*
***Q Nom.**: Caudal nominal*	***ΔPb**: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta*
***Q real**: Caudal real*	***ΔPe**: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado*
***Nivel s.**: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento*	***ΔPv**: Pérdida de presión total desde el ventilador*
***S Sal./S Ent.**: Área efectiva de salida/entrada*	
***V Sal./V Ent.**: Velocidad de salida/entrada*	

5 CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

5.1 SUBSISTEMA CAMERINO Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA CAMERINO CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø125	7,70	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	0,8257	0,528	1,9
CON [2-3]	Ø100	6,01	0,0320	23,00	FT/H	16,0 / 27,0	0,6884	0,307	0,7
CON [2-4]	Ø100	6,01	0,0320	23,00	FT/H	16,0 / 27,0	0,6884	2,077	4,9
CON [4-5]	Ø100	6,01	0,0320	23,00	FT/H	16,1 / 27,0	0,6883	0,273	0,6
Pérdidas totales (Pt)									8,2

Potencia térmica transportada por el equipo «CAMERINO Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 1.265{,}8 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100{,}0 = 8{,}2 / 1.265{,}8 \cdot 100{,}0 = \mathbf{0{,}6\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 340,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

5.2 SUBSISTEMA RECEPCIÓN Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECEPCIÓN CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø200	8,49	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,2593	1,083	9,4
CON [2-3]	Ø200	8,49	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,2592	1,077	9,3
CON [3-4]	Ø200	8,49	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,2592	1,690	14,6
CON [4-5]	Ø125	7,24	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	0,8225	0,377	1,3
CON [4-6]	Ø200	5,66	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,2256	2,200	18,4
CON [6-7]	Ø125	7,24	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	0,8224	0,377	1,3
CON [6-8]	Ø125	7,24	0,0320	24,00	FT/H	16,2 / 27,0	0,8224	2,816	9,8
CON [8-9]	Ø125	7,24	0,0320	24,00	FT/H	16,3 / 27,0	0,8223	0,378	1,3
Pérdidas totales (Pt)									65,5

Potencia térmica transportada por el equipo «RECEPCIÓN Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.574,1 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 65,5 / 3.574,1 \cdot 100,0 = \mathbf{1,8\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del ventilador 960,0 m³/h
Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
EX = El conducto discurre por el exterior del edificio *AC = En el interior de locales acondicionados* *NA = En el interior de locales no acondicionados* *AP = En aparcamientos y patinillos ventilados* *FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar* *E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores*	*S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados* *R = Revestimiento metálico exterior* *V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)* *H = Conducto en instalación horizontal* *Pérdidas de calor (valores positivos)* *Ganancias de calor (valores negativos)* *Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241*

MEDICIONES GENERALES

LISTADO DE MEDICIONES GENERALES				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 560,0 m³/h - Pt: 128,17 Pa - Pst: 106,74 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.2	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 960,0 m³/h - Pt: 174,66 Pa - Pst: 147,91 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.3	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 340,0 m³/h - Pt: 117,02 Pa - Pst: 95,03 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.4	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 960,0 m³/h - Pt: 210,66 Pa - Pst: 183,91 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.5	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 360,0 m³/h - Pt: 182,46 Pa - Pst: 157,81 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
1.6	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 960,0 m³/h - Pt: 189,14 Pa - Pst: 162,39 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 200x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	17
3.2	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 600x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	1
3.3	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 350x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	3
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 500x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	2
4.2	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 200x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	7
4.3	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 700x200 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	3
6.1	-	m	Conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	14,85
6.2	-	m	Conducto de impulsión Ø160 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3,49
6.3	-	m	Conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	17,61
6.4	-	m	Conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	28,21
6.5	-	m	Conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	25,24
6.6	-	m	Conducto de retorno Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	8,97
6.7	-	m	Conducto de retorno Ø80 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	5,81
6.8	-	m	Conducto de retorno Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1,28
6.9	-	m	Conducto de retorno Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	6,92
7.1	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø200 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3
7.2	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
7.3	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
7.4	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.5	-	ud	Codo 85 ° estampado Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.6	-	ud	Codo 95 ° estampado Ø250 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.7	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø80 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
7.8	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø250 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4
8.2	-	ud	Te 90 ° Ø200-200-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
8.3	-	ud	Te 90 ° Ø200-200-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1

8.4	-	ud	Te 90 ° Ø200-125-125 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.5	-	ud	Te 90 ° Ø100-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.6	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
8.7	-	ud	Te 90 ° Ø200-160-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.8	-	ud	Te 90 ° Ø200-125-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.9	-	ud	Te 90 ° Ø100-100-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.10	-	ud	Te 90 ° Ø160-125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.11	-	ud	Te 90 ° Ø100-80-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
9.1	-	ud	Cruz 90 ° Ø200-200-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
9.2	-	ud	Cruz 90 ° Ø200-125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4
10.2	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-125 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.3	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
10.4	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-160 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.5	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
10.6	-	ud	Reducción concéntrica Ø160-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.7	-	ud	Reducción concéntrica Ø100-80 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
11.1	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	13
11.2	-	ud	Tapa final Ø125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3
11.3	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	5
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø250-685 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3
12.2	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø160-585 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
12.3	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø125-485 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
12.4	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø100-185 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4
12.5	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø80-185 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
18.1	-	m2	Material para aislamiento térmico de conductos de espesor 24,00 mm y conductividad 0,0320 W/m·°C	14,56
18.2	-	m2	Material para aislamiento térmico de conductos de espesor 23,00 mm y conductividad 0,0320 W/m·°C	0,92
20.1	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
20.2	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3
20.3	-	ud	Manguito de unión para conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4
20.4	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
20.5	-	ud	Manguito de unión para conducto de retorno Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1

MEDICIONES POR SUBSISTEMA

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA ASEOS EXTRACCIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP 150				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 560,0 m³/h - Pt: 128,17 Pa - Pst: 106,74 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 600x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	1
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 200x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	7
6.1	-	m	Conducto de impulsión Ø160 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	0,85
6.2	-	m	Conducto de retorno Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1,28
6.3	-	m	Conducto de retorno Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4,74
6.4	-	m	Conducto de retorno Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	8,97
6.5	-	m	Conducto de retorno Ø80 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	5,81
7.1	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.2	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø80 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø200-125-125 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.2	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
8.3	-	ud	Te 90 ° Ø100-100-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.4	-	ud	Te 90 ° Ø100-80-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-125 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.2	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
10.3	-	ud	Reducción concéntrica Ø100-80 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
11.1	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	5
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø160-585 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
12.2	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø80-185 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
20.1	-	ud	Manguito de unión para conducto de retorno Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA CAFETERÍA CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 960,0 m³/h - Pt: 174,66 Pa - Pst: 147,91 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 200x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	6
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 700x200 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	1
6.1	-	m	Conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	10,88
6.2	-	m	Conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4,59
6.3	-	m	Conducto de impulsión Ø160 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2,64
6.4	-	m	Conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2,31
6.5	-	m	Conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	5,34
7.1	-	ud	Codo 85 ° estampado Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.2	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø250 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø200-200-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
8.2	-	ud	Te 90 ° Ø200-160-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.3	-	ud	Te 90 ° Ø160-125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.4	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-160 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.2	-	ud	Reducción concéntrica Ø160-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.3	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
11.1	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø100-185 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
12.2	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø250-685 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
20.1	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
20.2	-	ud	Manguito de unión para conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA CAMERINO CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 340,0 m³/h - Pt: 117,02 Pa - Pst: 95,03 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 200x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	2
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 500x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	1
6.1	-	m	Conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	0,58
6.2	-	m	Conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2,92
6.3	-	m	Conducto de retorno Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1,00
7.1	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
11.1	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø125-485 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
18.1	-	m2	Material para aislamiento térmico de conductos de espesor 24,00 mm y conductividad 0,0320 W/m·°C	0,62
18.2	-	m2	Material para aislamiento térmico de conductos de espesor 23,00 mm y conductividad 0,0320 W/m·°C	0,92

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA RECEPCIÓN CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 960,0 m³/h - Pt: 210,66 Pa - Pst: 183,91 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 350x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	3
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 700x200 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	1
6.1	-	m	Conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	6,65
6.2	-	m	Conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4,34
6.3	-	m	Conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	10,25
7.1	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø200 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
7.2	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.3	-	ud	Codo 95 ° estampado Ø250 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø200-200-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.2	-	ud	Te 90 ° Ø200-125-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
11.1	-	ud	Tapa final Ø125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø250-685 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
18.1	-	m2	Material para aislamiento térmico de conductos de espesor 24,00 mm y conductividad 0,0320 W/m·°C	13,93
20.1	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
20.2	-	ud	Manguito de unión para conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA TALLER PB CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 360,0 m³/h - Pt: 182,46 Pa - Pst: 157,81 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 200x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	3
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 500x100 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	1
6.1	-	m	Conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4,97
6.2	-	m	Conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	7,11
6.3	-	m	Conducto de retorno Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1,18
7.1	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
7.2	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.2	-	ud	Te 90 ° Ø100-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
11.1	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	3
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø125-485 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
20.1	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
20.2	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2

LISTADO DE MEDICIONES DEL SUBSISTEMA VESTUARIOS CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S				
Nº Partida	Código Precio	Unidades	Descripción	Medición
1.1	-	ud	Extractor en línea con las siguientes características: Punto de funcionamiento nominal Q: 960,0 m³/h - Pt: 189,14 Pa - Pst: 162,39 Pa; con acoplamientos elásticos, y soportes antivibratorios; Instalado, probado, y funcionando; incluso parte proporcional de conexiones y pequeño material.	1
3.1	-	ud	Unidad terminal de impulsión AMT-AN 200x100 marca MADEL. Rejilla con aletas orientables simple deflexion construida en Aluminio extruido.	6
4.1	-	ud	Unidad terminal de retorno DMT 700x200 marca MADEL. Rejilla de retorno con aletas fijas a 45º construida en Aluminio extruido.	1
6.1	-	m	Conducto de retorno Ø250 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2,02
6.2	-	m	Conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	10,68
6.3	-	m	Conducto de impulsión Ø100 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	10,62
6.4	-	m	Conducto de impulsión Ø125 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2,65
7.1	-	ud	Codo 90 ° estampado Ø200 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
8.1	-	ud	Te 90 ° Ø125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
9.1	-	ud	Cruz 90 ° Ø200-200-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
9.2	-	ud	Cruz 90 ° Ø200-125-100-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.1	-	ud	Reducción concéntrica Ø200-125 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
10.2	-	ud	Reducción concéntrica Ø125-100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
11.1	-	ud	Tapa final Ø100 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	4
12.1	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø250-685 para conductos de retorno tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1
12.2	-	ud	Tolva concéntrica para conexión Ø100-185 para conductos de impulsión tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	2
20.1	-	ud	Manguito de unión para conducto de impulsión Ø200 tipo Chapa acero galvanizado sección circular UNE (C/CH/UNE). UNE-EN 1506:2007	1

MEDICIONES PARA FABRICACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA ASEOS EXTRACCIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP 150									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
TOTAL	0							0,00	0

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA CAFETERÍA CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
TOTAL	0							0,00	0

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA CAMERINO CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
TOTAL	0							0,00	0

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA RECEPCIÓN CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
TOTAL	0							0,00	0

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA TALLER PB CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT VKP125									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
TOTAL	0							0,00	0

LISTADO DE MEDICIONES PARA FABRICACIÓN SUBSISTEMA VESTUARIOS CAJA DE VENTILACIÓN EN LÍNEA TECNAVENT KSB 200S									
Nº Part.	Cantidad	Tipo Pieza	Material	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)	Parámetros	UT/Esp. (mm)	Área (m²)	Volumen (l)
TOTAL	0							0,00	0

Reglas de medición según normas:

- UNE-100716:2012 Medición y cuantificación de la superficie exterior de los conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular.
- UNE 92315:2007 Criterios de medición y cuantificación para trabajos de aislamiento térmico de conductos.

NOTA: No se aplican coeficientes de seguridad en mediciones ni porcentajes de recortes.

TABLA DE CONTENIDO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 1
- Pérdidas de presión por fricción 1
- Pérdidas de presión por singularidades 1
- Conductos rectangulares 1
- Pérdidas de presión en unidades terminales 1
- Métodos de dimensionamiento de conductos 2
  - Método de Rozamiento Constante 2
  - Método de la Recuperación estática 2
  - Método de la Velocidad Constante 2
- Cálculo de las características del ventilador 2

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 2
- Coeficiente de convección interior 2
- Resistencia térmica interior 3
- Coeficiente de convección exterior 3
- Coeficiente de radiación exterior 3
- Resistencia térmica exterior 3
- Resistencia térmica del material aislante 4
- Resistencia térmica lineal total del conjunto 4
- Temperatura de salida del conducto 4
- Pérdidas térmicas en el conducto 4

CÁLCULOS ACÚSTICOS 5
- Ruido generado en el ventilador 5
- Atenuación en los conductos 5
  - Bifurcaciones: 5
  - Ensanches: 5
  - Codos: 5
- Elementos auxiliares 5
- Unidades terminales 5
- Nivel sonoro total los locales 6

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 7
- SUBSISTEMA ASEOS Extracción en línea TECNAVENT VKP 150 7
- SUBSISTEMA CAFETERÍA Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S 7
- SUBSISTEMA CAMERINO Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125 8
- SUBSISTEMA RECEPCIÓN Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S 8
- SUBSISTEMA TALLER PB Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125 9
- SUBSISTEMA VESTUARIOS Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S 9

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS 10
- SUBSISTEMA CAMERINO Caja de ventilación en línea TECNAVENT VKP125 10
- SUBSISTEMA RECEPCIÓN Caja de ventilación en línea TECNAVENT KSB 200S 11

TABLA DE CONTENIDO 19

A.08.03. CÁLCULO RUIDO DB-HR

L.3 Fichas justificativas del método general del *tiempo de reverberación* y de la absorción acústica

La tabla siguiente recoge la ficha justificativa del cumplimiento de los valores límite de *tiempo de reverberación* y de absorción acústica mediante el método de cálculo

Tipo de *recinto*:	Salas de conferencias vacías sin butacas				**Volumen, V** (m^3):	302,05
Elemento	**Acabado**	**S Área, (m^2)**	**α_m Coeficiente de absorción acústica medio** 500	1000	2000	α_m	**Absorción acústica (m^2)** $\alpha_m \cdot S$
Suelo							
	Linóleo sobre cemento	58,65	0,03	0,04	0,04	0,04	2,35
Techo							
	RIGITONE 12-20/66 ACTIV AIR PLENUM 200 mm LM 60 mm	58,65	0,85	0,85	0,65	0,7	41,06
Paramentos							
	ACA DE YESO LAMINADO,PLACO, STD BA 13 -2x13 mm AUTOPORTANTE, CON 50 mm DE LANA MINER	150	0,06	0,04	0,04	0,05	7,5
	RIGITONE 12-20/66 ACTIV AIR PLENUM 200 mm LM 60 mm	9,34	0,85	0,85	0,65	0,7	6,54
Objetos[1]	**Tipo**	**N número**	**Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m^2)** 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorción aire [2]		**N número**	**Coeficiente de atenuación del aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	Aire		0,003	0,005	0,01	0,006	7,25
A, (m^2) **Absorción acústica del *recinto* resultante**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				70,14
T, (s) **Tiempo de reverberación resultante**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				0,69

Absorción acústica resultante de la *zona común*		**Absorción acústica exigida**
A (m^2)=	**≥**	=0,2·V
Tiempo de reverberación resultante		**Tiempo de reverberación exigido**
T (s)= 0,69	**≤**	0,7

(1) Sólo para salas de conferencias hasta 350 m^3

(2) Sólo para volúmenes mayores a 250 m^3

K.3 Fichas justificativas del método general del *tiempo de reverberación* y de la absorción acústica

La tabla siguiente recoge la ficha justificativa del cumplimiento de los valores límite de *tiempo de reverberación* y de absorción acústica mediante el método de cálculo

Tipo de recinto: ESPACIO POLIVALENTE CENTRAL			**Volumen, V** (m^3): 11.590,00				
Elemento	**Acabado**	**S Área, (m^2)**	α_m **Coeficiente de absorción acústica medio**				**Absorción acústica (m^2)** $\alpha_m \cdot S$
			500	**1000**	**2000**	α_m	
Suelo	Linóleo	1.811,47				0.03	54.3441
Techo	Rigitone Edge 12-20/66 Activ Air	2.723,55				0.80	2178.84
Paramentos	Panelado madera	245,47				0.08	19.66
	Vidrio	220,00				0.04	4.86
	Tabique YL15+MW+C	898,00				0.52	466.96
Objetos(1)	**Tipo**		**Área de absorción acústica equivalente media,** $A_{O,m}$ **(m^2)**				$A_{O,m} \cdot N$
			500	**1000**	**2000**	$A_{O,m}$	
Absorción aire (2)			**Coeficiente de atenuación del aire,** $\overline{m}_m$ **(m^{-1})**				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	**1000**	**2000**	$\overline{m}_m$	
			0,003	0,005	0,01	0,006	
A, (m^2) **Absorción acústica del *recinto* resultante**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				2724.6641
T, (s) ***Tiempo de reverberación* resultante**			$T = \frac{0{,}16\ V}{A}$				0,68

Absorción acústica resultante de la *zona común*		**Absorción acústica exigida**
A (m^2)= 2724.66	**≥** 2318.00	=0,2·V
***Tiempo de reverberación* resultante**		***Tiempo de reverberación* exigido**
T (s)= 0,68	**≤** 0.70	

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m^3

(2) Sólo para volúmenes mayores a 250 m^3

A.08.04. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la solución de muros, suelos, fachadas y cubiertas han sido, según su grado de impermeabilidad, los establecidos en el HS1.

En cuanto a la gestión de residuos, el edificio dispone de un espacio de reserva para contenedores, situado en el interior del mismo, concretamente en el pasillo de servicio que se encuentra entre el acceso principal y la entrada secundaria localizada junto a la cafetería, cumpliendo las características en cuanto a diseño y dimensiones del HS2. El proyecto además cumple con lo establecido en el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Con respecto a las condiciones de salubridad interior, el espacio de reserva de contenedores dispone de un sistema de ventilación híbrida existente.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.08.05. CUMPLIMIENTO NORMATIVA AMBIENTAL

PROYECTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

Mejora y adecuación de la “Caseta Municipal”

Avda. de Andalucía, S/N, Lebrija (Sevilla)

febrero de 2026

AUSTRO estudio

Domingo Galán Caro, Arquitecto Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

PROYECTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL CORRESPONDIENTE A LA OBRA: MEJORA Y ADECUACIÓN DE LA "CASETA MUNICIPAL"

AVDA. DE ANDALUCÍA, S/N. LEBRIJA 41740 (SEVILLA)

ÍNDICE

1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD 0
   1.1. Descripción pormenorizada de la naturaleza de las actividades complementarias y su clasificación ambiental 0
   1.2. Régimen de funcionamiento y días/horas de operación 0
2. EMPLAZAMIENTO 0
   2.1. Identificación de la parcela 0
   2.2. Ubicación del edificio objeto de intervención en relación con el entorno urbano 1
   2.3. Distancia a viviendas más próximas, instalaciones de agua, centros públicos, industrias calificadas. 2
   2.4. Descripción del edificio y espacios afectados por las nuevas actividades 2
3. MAQUINARIAS, EQUIPOS Y PROCESO OPERATIVO A UTILIZAR 2
   3.1. Inventario completo de maquinaria y equipos necesarios para las actividades complementarias 2
   3.2. Descripción del proceso operativo a utilizar 3
   3.3. Características técnicas de equipos que generen ruido, emisiones u otros impactos ambientales. 3
4. MATERIALES EMPLEADOS 4
5. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS 4
   5.1. Ruidos y vibraciones 4
   DECRETO 50/2025 SOBRE PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA EN ANDALUCÍA (24 DE FEBRERO, BOJA Nº 42 DE 4 DE MARZO DE 2025) 4
   DECRETO 6/2012, DE 17 DE ENERO. BOJA Nº 24 DE 6 DE FEBRERO DE 2012. 4
   REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN 4
   ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LEBRIJA (BOP Nº. 88 DE 17 DE ABRIL DE 2008). 4
   5.2. Emisiones a la atmósfera 8
   5.3. Utilización del agua y vertidos líquidos 8
   5.4. Generación, almacenamiento y eliminación de residuos 9
   5.5. Almacenamiento de productos y contaminación de suelos 10
6. PLANOS 11

1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD

1.1. Descripción pormenorizada de la naturaleza de las actividades complementarias y su clasificación ambiental

Este edificio, de forma histórica, ha funcionado como equipamiento polivalente, siendo capaz de albergar eventos tanto deportivos como sociales y culturales. Es este por tanto, el objetivo de la intervención. Por tanto, los nuevos usos propuestos son:

- Eventos deportivos con zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto (USO DEPORTIVO-USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Eventos culturales con zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Sala de conferencias con zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Cafetería con zona de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc... (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).
- Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. (USO DOCENTE).

1.2. Régimen de funcionamiento y días/horas de operación.

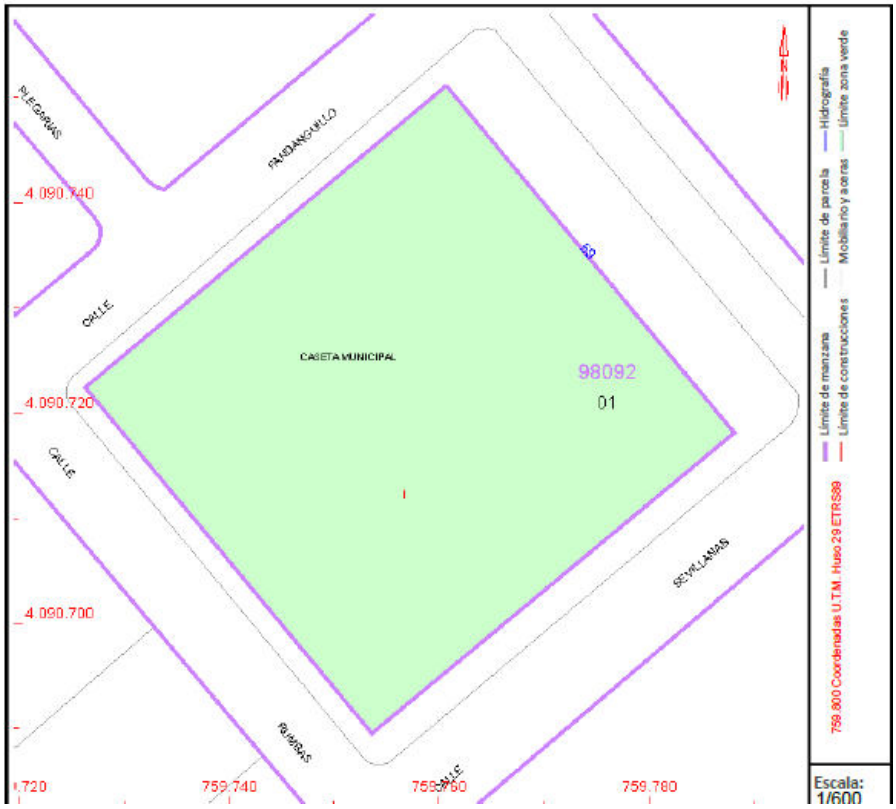
El horario de funcionamiento de dicha actividad tendrá lugar, de forma general, en horario laboral, es decir entre las 09:00h y las 20:00h de lunes a viernes, en horario lectivo, excepto sábados, domingos y festivos, aunque como se ha indicado anteriormente, puede dar cabida a algún evento extraordinario que será objeto de estudio específico en función a sus necesidades. En el caso de eventos culturales con espectadores sentados, con carácter puntual, podrán tener horario excepcional hasta las 02:00h.

2. EMPLAZAMIENTO

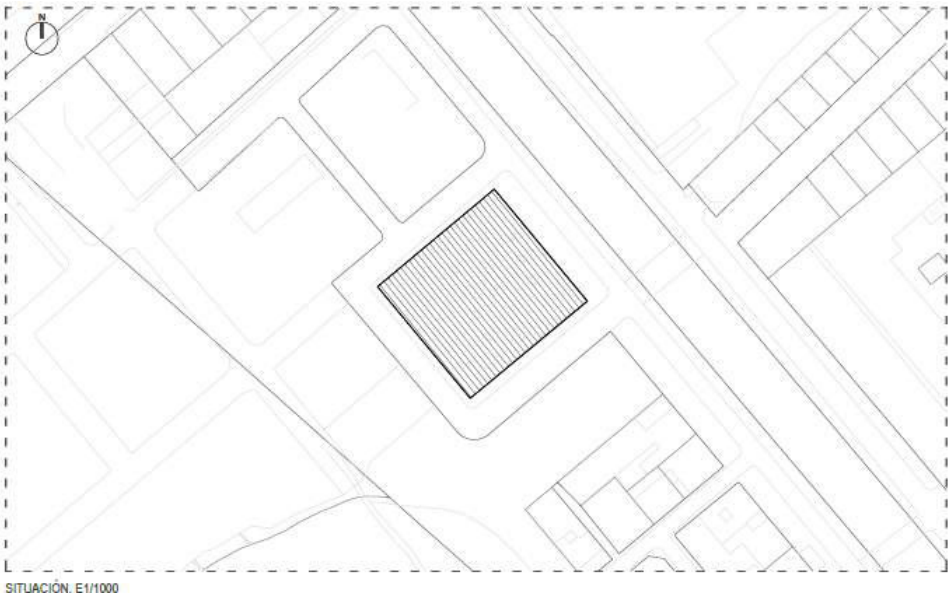
2.1. Identificación de la parcela

La parcela objeto de este proyecto está situada en el término municipal de Lebrija. Se trata de una parcela exenta que se encuentra en el recinto ferial de Lebrija, 41740 (Sevilla).

- Emplazamiento: Avda. de Andalucía, S/N. 41740. Lebrija, Sevilla.
- Ref. Catastral: 9809201QA5990H0001QE



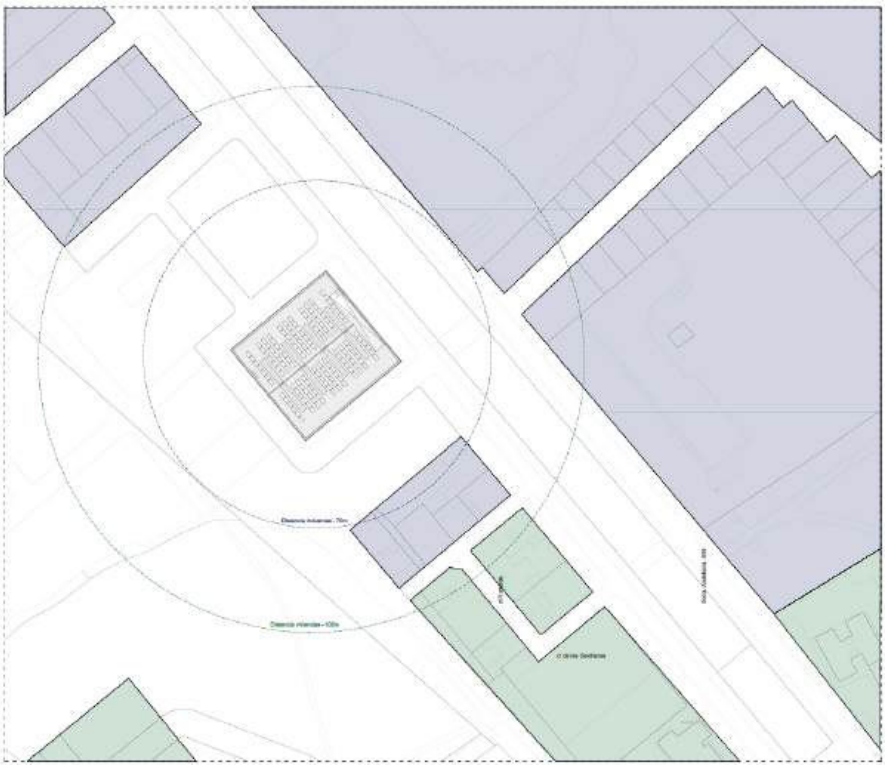
2.2. Ubicación del edificio objeto de intervención en relación con el entorno urbano



SITUACIÓN. E1/1000

El edificio objeto de intervención se sitúa en un área industrial de la ciudad de Lebrija. Linda al noreste con una zona industrial. Al noroeste, sureste y suroeste se encuentra con el recinto ferial. Este se encuentra rodeado perimetralmente también por zona industrial.

2.3. Distancia a viviendas más próximas, instalaciones de agua, centros públicos, industrias calificadas.



Tal y como se puede ver en el plano que se adjunta, la distancia mínima a viviendas es de 100m, a industrias calificadas 70m, y a centros públicos (aunque no aparece en el plano), 450m.

2.4. Descripción del edificio y espacios afectados por las nuevas actividades

El edificio tiene una planta rectangular. En su estado actual se trata de una edificación con un único espacio diáfano en su interior, en el que aparece un un graderío adherido a una de sus fachadas desde el interior, bajo el que se localizan usos complementarios a su uso principal, el deportivo.

La intervención que se realiza es integral, es decir, se interviene sobre la totalidad del edificio, añadiendo nuevos espacios en su interior en función de las nuevas necesidades propuestas. Por tanto, todos los espacios del edificio aparecen afectados por las nuevas actividades.

3. MAQUINARIAS, EQUIPOS Y PROCESO OPERATIVO A UTILIZAR

3.1. Inventario completo de maquinaria y equipos necesarios para las actividades complementarias

El edificio es capaz de albergar varios usos complementarios al principal (deportivo), casi todos ellos de PÚBLICA CONCURRENCIA. Todos estos usos requieren de una misma serie de equipos, destinados

principalmente a gestión, iluminación, acondicionamiento térmico y sonido. Para estos usos, la maquinaria es la siguiente:

GESTIÓN

- 2 unidades de ordenador de sobremesa
- Impresora con escáner

ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

- Unidad RoofTop UATYA120B BFC3Y1 de Daikin
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG60B** con unidades interiores cassette de Daikin
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG50B** con unidades interiores cassette de Daikin
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG125B** con unidades interiores cassette de Daikin
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG100B** con unidades interiores cassette de Daikin
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG35B** con unidades interiores cassette de Daikin
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZTXM50A** de Daikin

SONIDO

- Altavoces activos de rango completo
- Sistemas de columna
- Sistema inalámbrico de microfonía y captación

3.2. Descripción del proceso operativo a utilizar

Las actividades complementarias del edificio tendrán un carácter puntual, dependiendo de la necesidad de uso del edificio para tales fines. Por tanto, el uso y puesta en funcionamiento de la maquinaria citada anteriormente estará sujeto a la puesta en funcionamiento del edificio, atendiendo a unos horarios máximos establecidos en los apartados anteriores.

3.3. Características técnicas de equipos que generen ruido, emisiones u otros impactos ambientales.

Las actividades complementarias del edificio tendrán un carácter especifico en función de las necesidades. No obstante, en cuanto a lo que procede en este apartado cabe decir que, en cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Actividades Recreativas y Espectáculos Públicos del Ayuntamiento de Lebrija, que regula los niveles máximos de emisión para evitar molestias en zonas residenciales , hay que indicar que la limitación de decibelios (dB) para actividades culturales indica que los límites máximos permitidos oscilan entre 55 y 65 dB durante el día (7:00-21:00/23:00) y 45-50 dB durante la noche (21:00/23:00-7:00), dependiendo de la zona.

Aun así, para eventos culturales organizados específicos hay que atender al BOP número 88 del jueves 17 de abril de 2008.

4. MATERIALES EMPLEADOS

Tal y como puede observarse en la descripción pormenorizada de las distintas actividades complementarias del edificio, solo hay dos usos complementarios que pueden generar residuos, ninguno de ellos potencialmente perjudiciales para el medio ambiente. Tampoco se genera ninguna sustancia peligrosa según la normativa vigente. Estos usos son los siguientes:

- Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).

En el caso del uso del edificio para pequeñas ferias y exposiciones, estas serían de artesanía local, ropa, etc… Por tanto, serían actividades inocuas que no generan ningún tipo de residuo potencialmente perjudicial ni peligroso para el medio ambiente.

- Cafetería con zona de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc... (USO PÚBLICA CONCURRENCIA).

En el caso de la cafetería, los residuos generados por la misma son los comunes a este tipo de actividades. Al no tener cocina, los materiales o productos almacenados son para el consumo de personas. Asimismo, los residuos generados pueden ser los propios de una cafetería (cartón, plástico, vidrio, residuos orgánicos…). Además, los vertidos a las redes públicas de saneamiento se realizan previo paso por arqueta separadora de grasas para evitar cualquier tipo de contaminación.

5. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS

5.1. Ruidos y vibraciones

ESTUDIO ACÚSTICO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES

El **EXCMO. AYTO. DE LEBRIJA** con C.I.F.: P4105300J con domicilio a efectos de notificaciones, en Plaza de España, 1, Lebrija 41740 (Sevilla), encarga a Domingo Galán Caro, Arquitecto 7.565 COAS, la redacción del Estudio Acústico Teórico para el Proyecto Básico y de Ejecución de Mejora y Adecuación de la "Caseta Municipal" de Lebrija. El presente estudio acústico teórico se ha realizado conforme a lo indicado en la IT. 3, punto 2, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 50/2025, de 24 de febrero. BOJA nº 42 de 4 de marzo de 2025).

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Decreto 50/2025 sobre Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía (24 de febrero, BOJA nº 42 de 4 de marzo de 2025).
- Decreto 6/2012, de 17 de enero. BOJA nº 24 de 6 de febrero de 2012.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica de Lebrija (BOP nº. 88 de 17 de abril de 2008).

3. AUTOR DEL ESTUDIO ACÚSTICO TEÓRICO

Domingo Galán Caro, con D.N.I. 47.348.216-W, Arquitecto por la Universidad de Sevilla, con número de colegiado 7.565 del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla.

4. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD, UBICACIÓN Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO

La ampliación realizada sobre dicha edificación va a albergar una actividad deportiva de uso esporádico, concretamente para actividades deportivas de poca envergadura, así como albergar diversos eventos puntuales de uso pública concurrencia, especificados con anterioridad.

La ubicación de la actividad se encuentra sita en Avda. Andalucía S/N en Lebrija (Sevilla).

El horario de funcionamiento de dicha actividad tendrá lugar, de forma general, en horario laboral, es decir entre las 09:00h y las 20:00h de lunes a viernes, en horario lectivo, excepto sábados, domingos y festivos, aunque como se ha indicado anteriormente, puede dar cabida a algún evento extraordinario, como pequeños conciertos, que dotarán al edificio de un uso en horario nocturno.

5. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO, UBICACIÓN DE LA PARCELA Y DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y LOCALES

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en NBE-CA.88, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Su justificación se realiza en este mismo apartado.

La actividad se desarrolla en el interior de la edificación destinada a "Caseta Municipal", a la cual se le realiza una reforma y ampliación para una mejora en el uso actual y la adición de algunos usos complementarios. En cuanto a esta intervención, objeto de este estudio acústico teórico, está construida con cerramientos verticales de doble hoja y cubierta inclinada.

Se trata de una edificación que, según el artículo 28 del *Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía*, se encuentra en un área acústica del tipo *Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial*, por lo que su índice de ruido corregido para el periodo noche (que es el más restrictivo) es de 55dBA (Tabla VII).

La composición de los cerramientos, forjados y huecos en fachadas es la siguiente:

ELEMENTO	MATERIALES (de exterior a interior)
SUELO Losa de cimentación	• Losa de cimentación de Hormigón Armado con e=0,40m. • Aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido, tipo Danopren TR 100 o similar, e=10cm. • Capa de hormigón fratasado.
CERRAMIENTO Fachadas	• Celosía a base de chapa plegada microperforada de acero galvanizado sobre subestrutura metálica anclada mecanicamente a fachada. • Enfoscado de mortero a buena vista, e=15mm. Acabado con pintura plástica lisa blanca.

	• Fábrica existente de doble hoja de ladrillo perforado LP para revestir de dimensiones 24x11,5x7cm, tomado con mortero de cemento M5, con espesor medio e=0,50m. • Mortero adhesivo tipo Gecol Lana Mineral, o similar, e=5mm. • Aislamiento a base de panel de roca mineral, URSA TERRA, e=70mm, de sistema URSA MUR, o similar. • Trasdosado autoportante de yeso laminado para grandes alturas, con perfilería tipo High Steel 70 PLACO, o similar, con doble placa de yeso laminado tipo BA13 PLACO o similar, con espesor 12,5+12,5mm, e_{total}=70+12,5+12,5=95mm.
CUBIERTA Cubierta y techos	• Panel sándwich con chapa exterior e interior de acero de e=0,6mm, con núcleo aislante de lana de roca con densidad 140kg/m3, con espesor total e=0,12m, modelo acústico. (36dBA) • Cámara de aire sin ventilar. • Falso techo continuo con placas de yeso laminado tipo Rigitone Edge 12-20/66 Activ'air PLACO, o similar, con lana de roca en su parte superior.

Las características acústicas de dichos elementos constructivos se muestran en la siguiente tabla, cuyos resultados han sido evaluados y obtenidos de su introducción en la *Herramienta de cálculo del DB HR, Protección frente al ruido, del CTE,* así como de los valores de RA facilitados por los fabricantes de cada una de las soluciones prescritas:

ELEMENTO	RA (dBA)
SUELO Losa cimentación	71
CERRAMIENTO Fachadas	70
CUBIERTA Cubierta y techos	56,8
HUECOS	33

Por último, debido a la naturaleza de la actividad más desfavorable a desarrollar en el interior del edificio (actividades culturales tipo conciertos), según la *Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica de Lebrija* (BOP nº. 88 de 17 de abril de 2008) se considera *espacio destinado a ocio-espectáculo* en su categoría *locales y auditorios para conciertos musicales en directo, en general,* cuyo nivel global de presión sonora se estima en 111dBA.

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA O VIBRATORIA

La maquinaria a instalar en esta edificación y, por tanto, foco de emisión de contaminación acústica o vibratoria son las siguientes:

- Unidad RoofTop UATYA120B BFC3Y1 de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 66dBA**
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG60B** con unidades interiores cassette de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 50dBA**
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG50B** con unidades interiores cassette de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 62dBA**
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG125B** con unidades interiores cassette de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 69dBA**
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG100B** con unidades interiores cassette de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 50dBA**
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZCAG35B** con unidades interiores cassette de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 48dBA**
- Bomba de calor SKY AIR Serie Alpha **ZTXM50A** de Daikin. **PRESIÓN SONORA: 46dBA**

4. EVALUACIÓN DEL ESTADO PREOPERACIONAL

De forma previa al inicio de la obra, se realizará un análisis previo que comprenderá un plan de medida «in situ», en el punto central de la ubicación de la edificación, que permita identificar con detalle la situación acústica medioambiental en dicha zona.

5. PREDICCIÓN ESTADO OPERACIONAL O NIVELES EMISIÓN PREVISIBLES

Se atiende a la situación más desfavorable, que es el uso como sala con música en directo, en horario nocturno, en zona industrial, para el cálculo de las emisiones.

ELEMENTO CONSTR.	Nivel global presión sonora (dBA)	Aislamiento (dBA)	Emisión estimada (dBA)		Máximo permitido (dBA)
CERRAMIENTO Fachadas	111	70*	A exterior	41	55
CUBIERTA Cubierta y techos	111	56,8	A exterior	54,2	55

6. ANÁLISIS DEL IMPACTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD

Se realiza comparación de la situación acústica preoperacional y operacional. Se analiza el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en áreas de sensibilidad acústica así como el cumplimiento de los valores límites aplicables a los emisores acústicos de la actividad. Se comprueba por tanto que este edificio se encuentra en la zona de sensibilidad acústica *Tipo IV: Área ruidosa. Zona de baja sensibilidad acústica,*

que comprende los sectores del territorio que requieren menor protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: industrial. Por tanto, el límite máximo permitido es de 70 dBA según el Anexo IV del BOP nº. 88 de 17 de abril de 2008. Por tanto, la propuesta no supera los límites establecidos en dicha normativa, tal y como se puede observar en el apartado anterior.

7. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS A IMPLANTAR

No procede, ya que no se prevé como consecuencia del funcionamiento de la actividad un incumplimiento de los valores límites o de los objetivos de calidad de aplicación. Aún así, en el apartado 5 se adjunta la descripción de los materiales aislantes prescritos en el proyecto para el cumplimiento de las distintas normativas de emisión e inmisión citadas en este documento.

8. PROGRAMACIÓN DE MEDIDAS IN SITU

Se programará mediciones que permitan comprobar, una vez concluido el proyecto, que las medidas adoptadas han sido las correctas, que no se incumplen los objetivos de calidad y que no se superan los valores límites de aplicación.

9. DOCUMENTACIÓN ANEXA

Se adjuntan planos de situación de la actividad a implantar, donde se implantarán los focos emisores y receptores afectados, así como fichas técnicas de los distintos equipos citados anteriormente, de los cuáles se justifica en el desarrollo de este estudio.

5.2. Emisiones a la atmósfera

Atendiendo a lo establecido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, y el Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire en Andalucía, se establece que las actividades que se van a desarrollar en el edificio, anteriormente citadas, no se consideran según esta normativa actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, por lo que no es de aplicación.

5.3. Utilización del agua y vertidos líquidos

ESTIMACIÓN DE CONSUMO DE AGUA

El caudal instantáneo total de la instalación de abastecimiento de agua total del edificio, con 60 puntos de consumo, es de 7,75l/s. Según lo indicado en la normativa de aplicación y CTE DB HS y atendiendo a las

recomendaciones de DTU P 40-202, se aplica un coeficiente de simultaneidad de 0,5, por lo que el caudal de cálculo total es de 3,88l/s.

DESCRIPCIÓN DE CONEXIÓN A RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL, PUNTOS DE VERTIDO

La instalación de saneamiento diseñada en el edificio es una red mixta, es decir, que evacua aguas fecales y pluviales en un mismo trazado. Se trata de una red de PVC, con diámetros, arquetas y pendientes que siguen los requerimientos de la normativa aplicable. Debido a las dimensiones del edificio y la distribución de los puntos de vertido, la instalación de saneamiento propuesta en el edificio se encuentra dividida en dos instalaciones independientes, con dos puntos de vertido a la red pública independientes. Uno de ellos se realiza por la Avda. Andalucía, y el otro por la calle Fandanguillos.

En la instalación principal, con vertido a Avda. Andalucía se encuentra el saneamiento de la cafetería. Siguiendo la normativa de aplicación, como cualquier recinto con uso hostelería, debe tener una arqueta separadora de grasas. Por este motivo, dispone de una de ella antes de unirse al resto de la red para asegurar la no contaminación del resto de la instalación.

SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE EFLUENTES

No procede.

5.4. Generación, almacenamiento y eliminación de residuos

LISTA DETALLADA CON CÓDIGOS LER DE RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES

Como se ha indicado anteriormente, de las actividades complementarias desarrolladas en el edificio, la única que genera residuos clasificables es la de uso cafetería.

Se trata de una cafetería sin cocina, por lo que los residuos generados se clasifican principalmente en el capítulo 20 (residuos municipales) del LER, destacando el 20 01 08 (biodegradables/orgánicos), 20 01 01 (papel/cartón), 20 01 39 (plásticos) y 20 01 40 (metales).

Códigos LER principales (Cafetería sin cocina):

20 01 08: Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes (restos de café, comida envasada caducada, bollería, productos lácteos).

20 01 01: Papel y cartón (envases de productos, servilletas usadas).

20 01 39: Plásticos (envases de bebidas, envoltorios).

20 01 40: Metales (latas de bebidas, chapas).

20 01 02: Vidrio (botellas de bebidas).

20 03 01: Residuos mezclados (basura general no separada).

Residuos Específicos/Peligrosos:

15 01 10*: Envases que contienen restos de sustancias peligrosas (ej. productos de limpieza concentrados).

20 01 35*/36: Equipos eléctricos y electrónicos (cafeteras, molinillos, TPV).

CLASIFICACIÓN COMO PELIGROSOS O NO PELIGROSOS

Se consideran residuos comerciales no peligrosos, generados por la actividad de servicio de alimentos y bebidas. Los únicos que se pueden considerar peligrosos aparecen reflejados al final del apartado anterior.

SISTEMAS Y MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO

Los residuos generados por la actividad de servicio de alimentos y bebidas, se almacenan en la sala destinada a cuarto de basuras, debidamente separados para su reciclaje. En caso de los pocos residuos que se pueden considerar peligrosos, reflejados en apartados anteriores, se almacenarán según la naturaleza de los mismos, y siguiendo las pautas necesarias para ello.

GESTIÓN Y DESTINO FINAL DE RESIDUOS

Todos los residuos anteriormente detallados se consideran aceptables para su recogida por los servicios dotados por el Excmo. Ayuntamiento de Lebrija, recomendándose su clasificación en los contenedores disponibles a fin de facilitar, en su caso, posteriores labores de reciclaje.

Tratándose de una actividad hostelera, los residuos producidos se considerarán domésticos, pues son derivados del normal funcionamiento de una cafetería (en este caso sin cocina). Estos residuos se colocarán en recipientes herméticos dispuestos en un cuarto de basuras, tal como se puede apreciar en los planos de distribución.

Dichos residuos serán recogidos por los Servicios Públicos Municipales. Dicho servicio aparece abonado en forma de tasas a la entidad municipal.

CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONFORME A NORMATIVA DE RESIDUOS

Lo citado anteriormente cumple con los requerimientos establecidos en los arts. 11 y 20 de la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

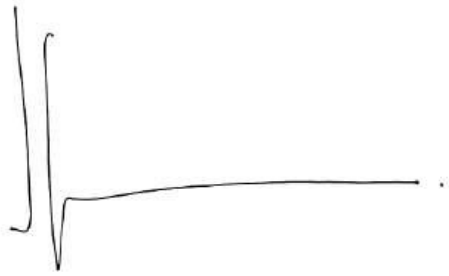
5.5. Almacenamiento de productos y contaminación de suelos

Según la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, las actividades a desarrollar en el edificio no se consideran actividades potencialmente contaminantes del suelo, por lo que no procede ni es necesario establecer una relación de medidas de seguimiento y control.

6. PLANOS

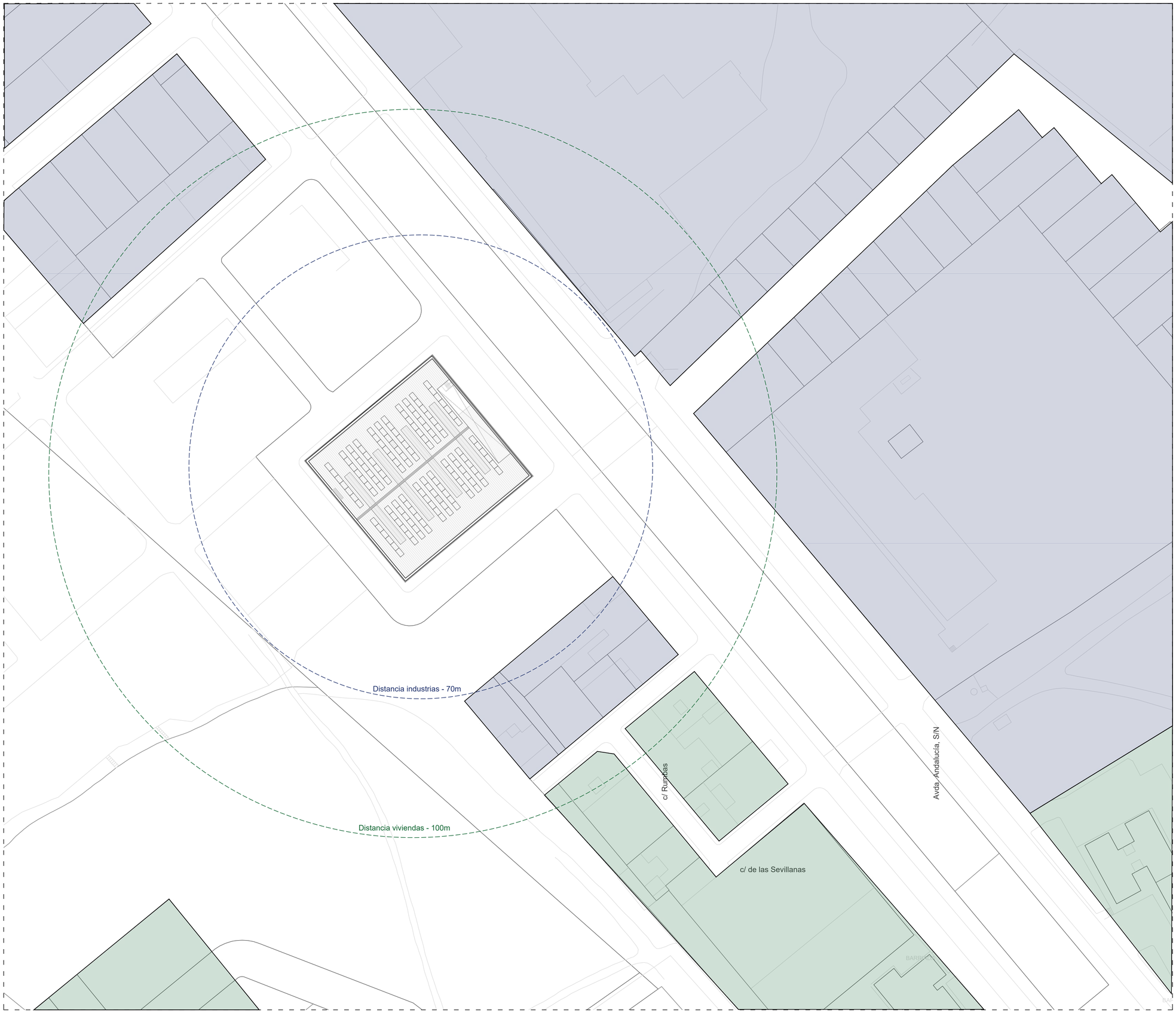
ÍNDICE DE PLANOS

01.01. ANÁLISIS AMBIENTAL. Situación y emplazamiento
01.02. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Deportivo. Planta baja
01.03. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Deportivo. Planta primera
01.04. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Cultural. Planta baja
01.05. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Cultural. Planta primera
01.06. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Conferencias
01.07. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Feria de exposiciones. Planta baja
01.08. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Feria de exposiciones. Planta primera
01.09. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Cafetería
01.10. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Definición de usos. Taller



Lebrija, febrero de 2026

Arquitecto: Domingo Galán Caro



LEYENDA

- VIVIENDA
- INDUSTRIA
- CENTROS PÚBLICOS

0 10 20 40m

N

01 AMB

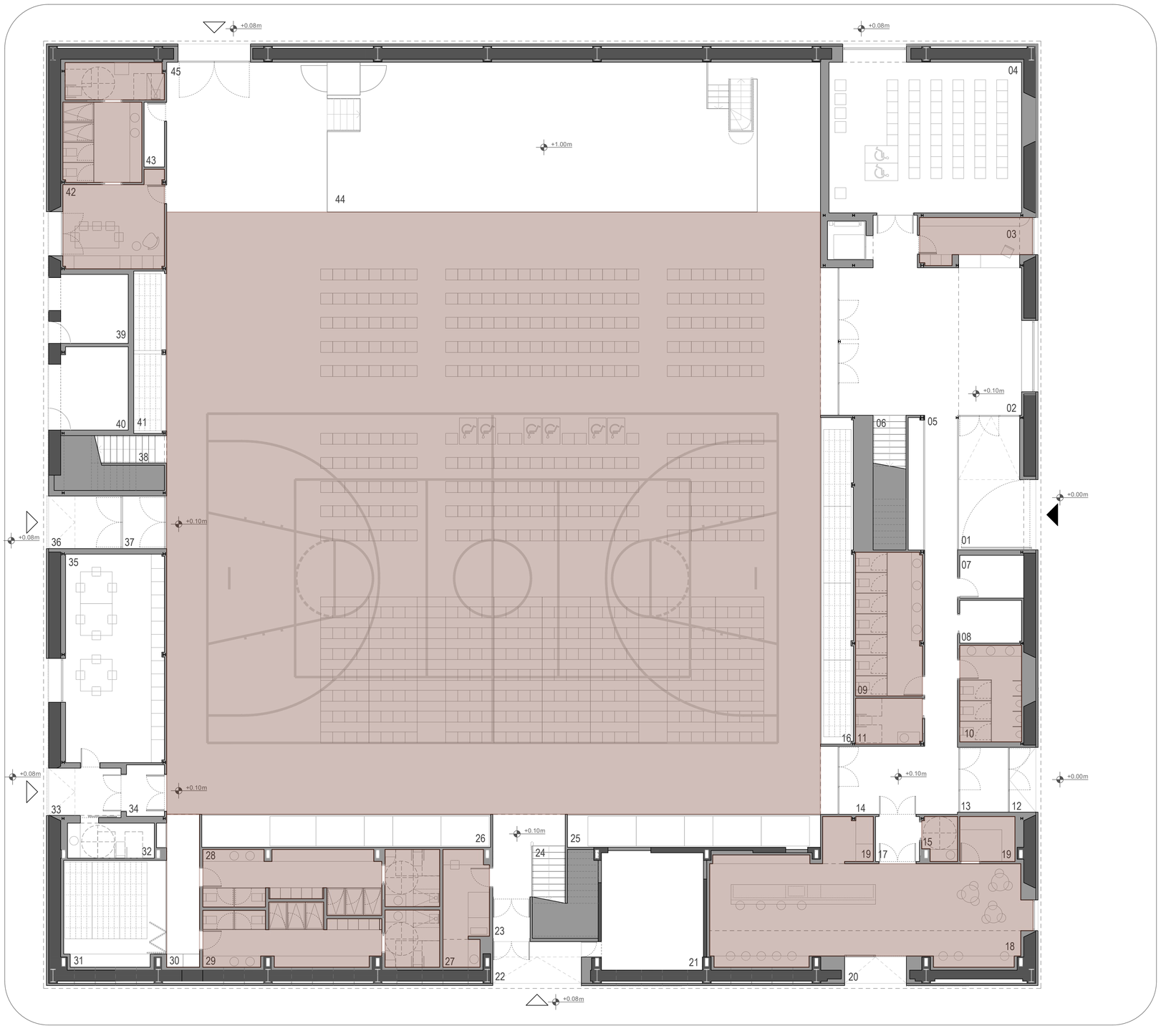
ANÁLISIS AMBIENTAL
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01

01



PLANTA BAJA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

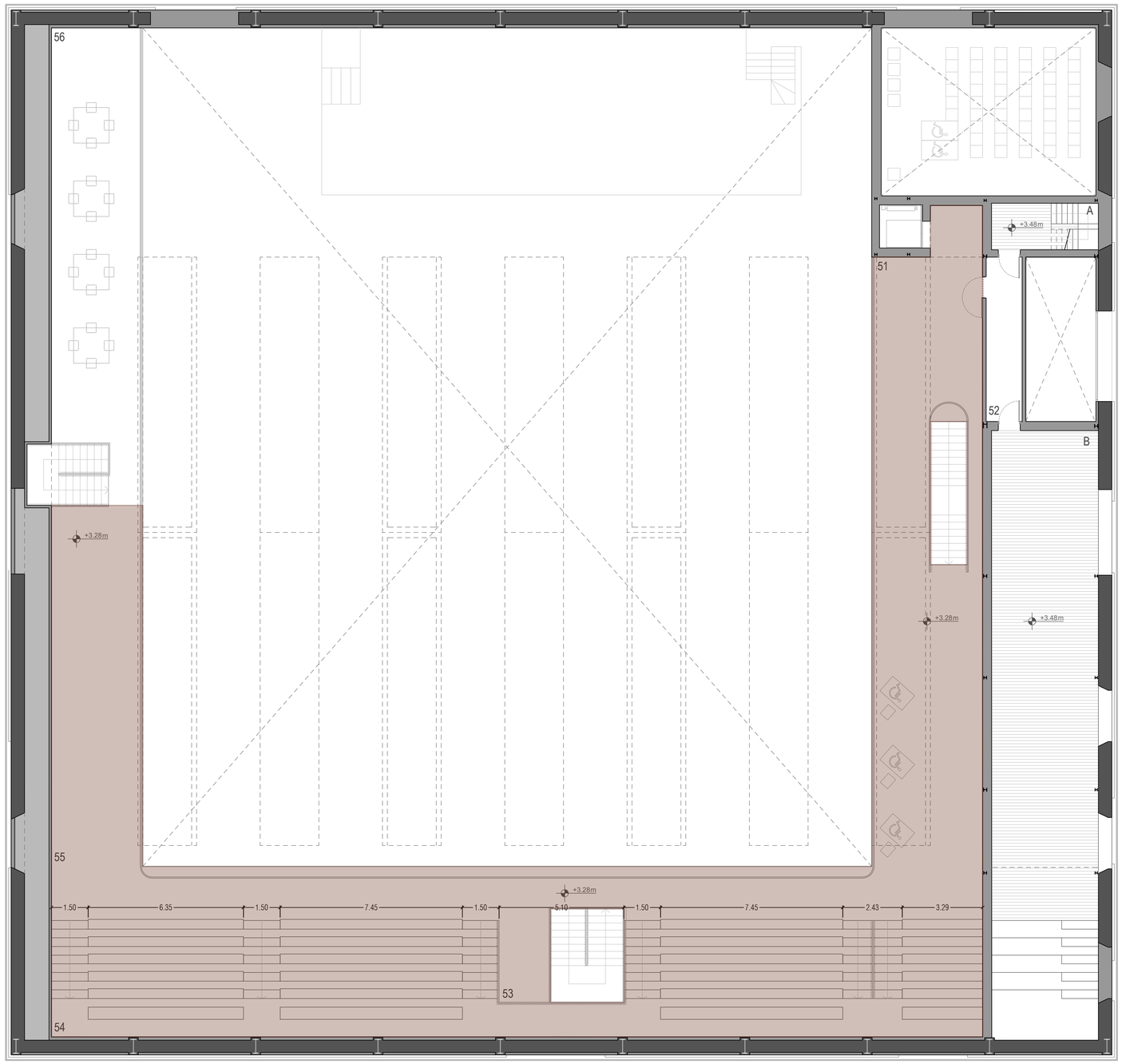
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. DEPORTIVO.

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01

01



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

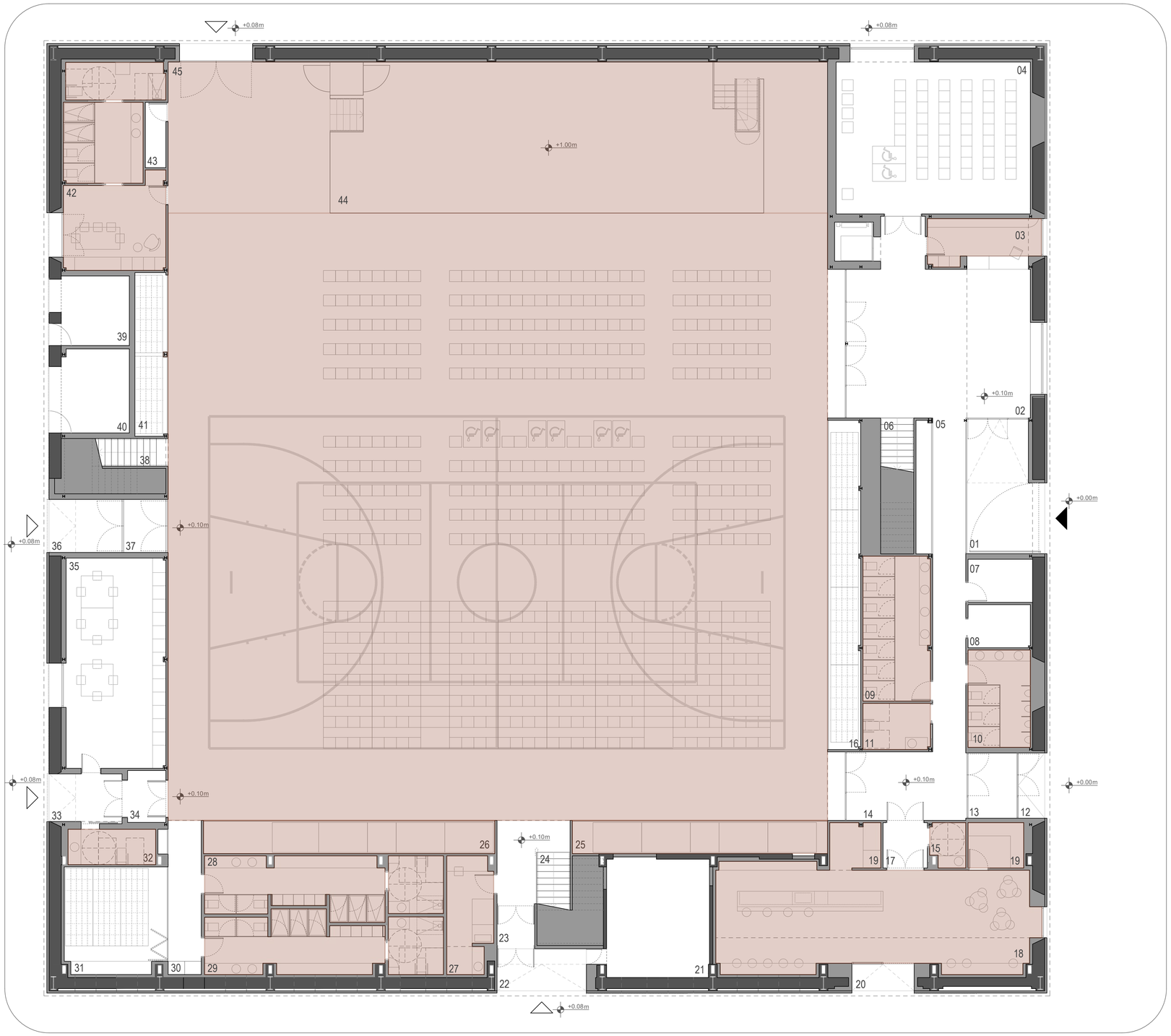
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. DEPORTIVO

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01

02



PLANTA BAJA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745,80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

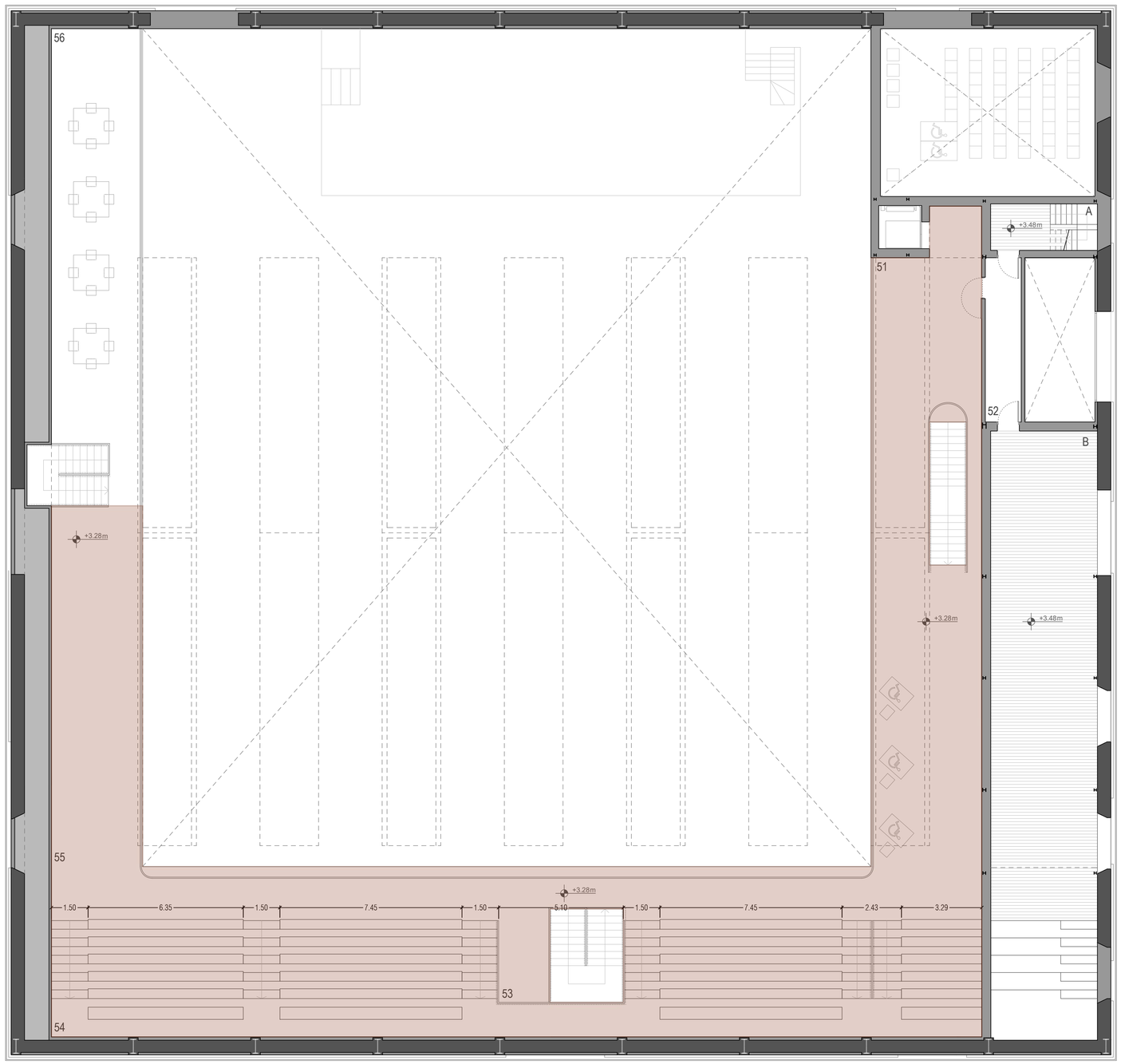
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. CULTURAL

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22,05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745,80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

01 ARQ

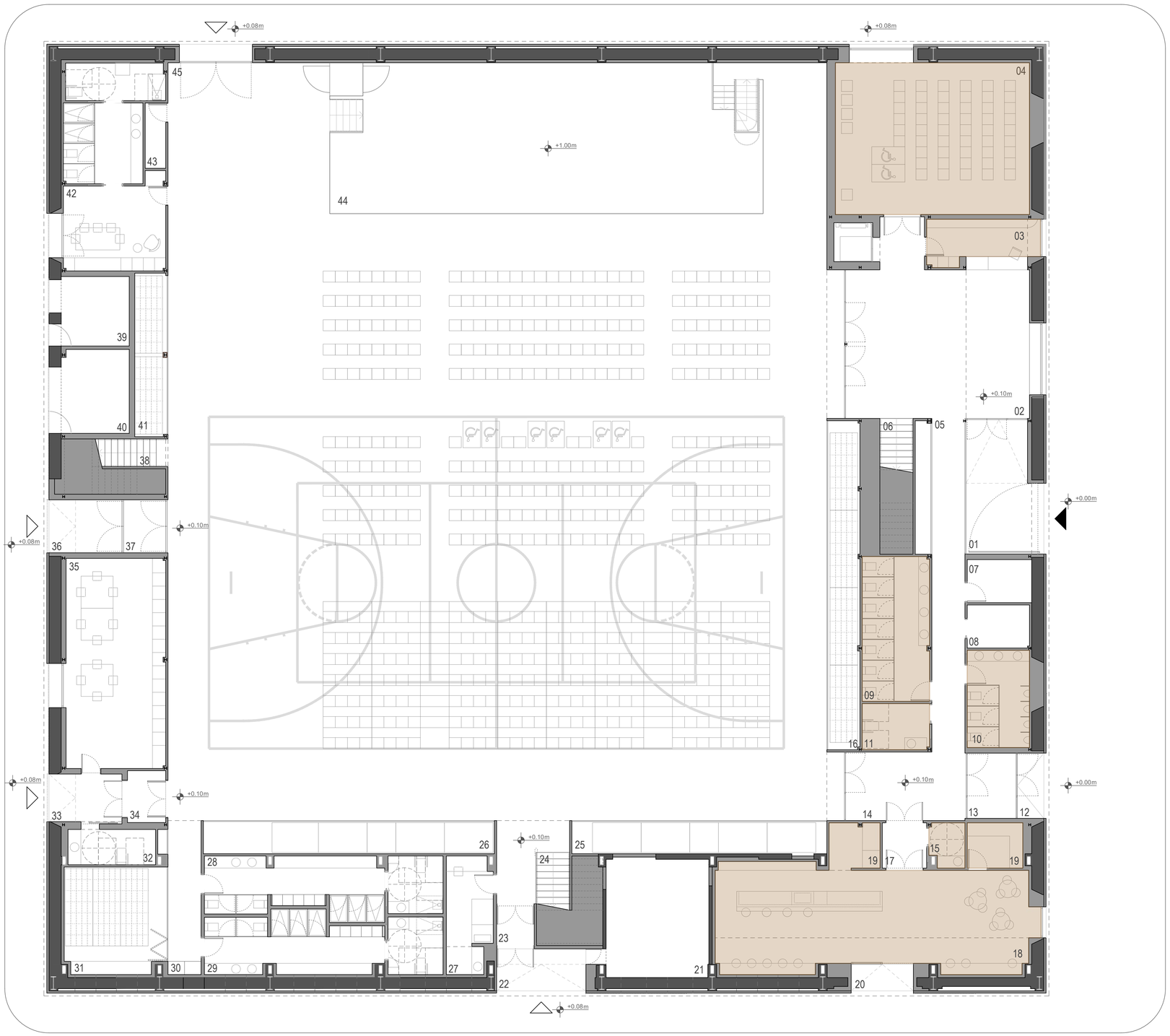
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. CULTURAL

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01

04



PLANTA BAJA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

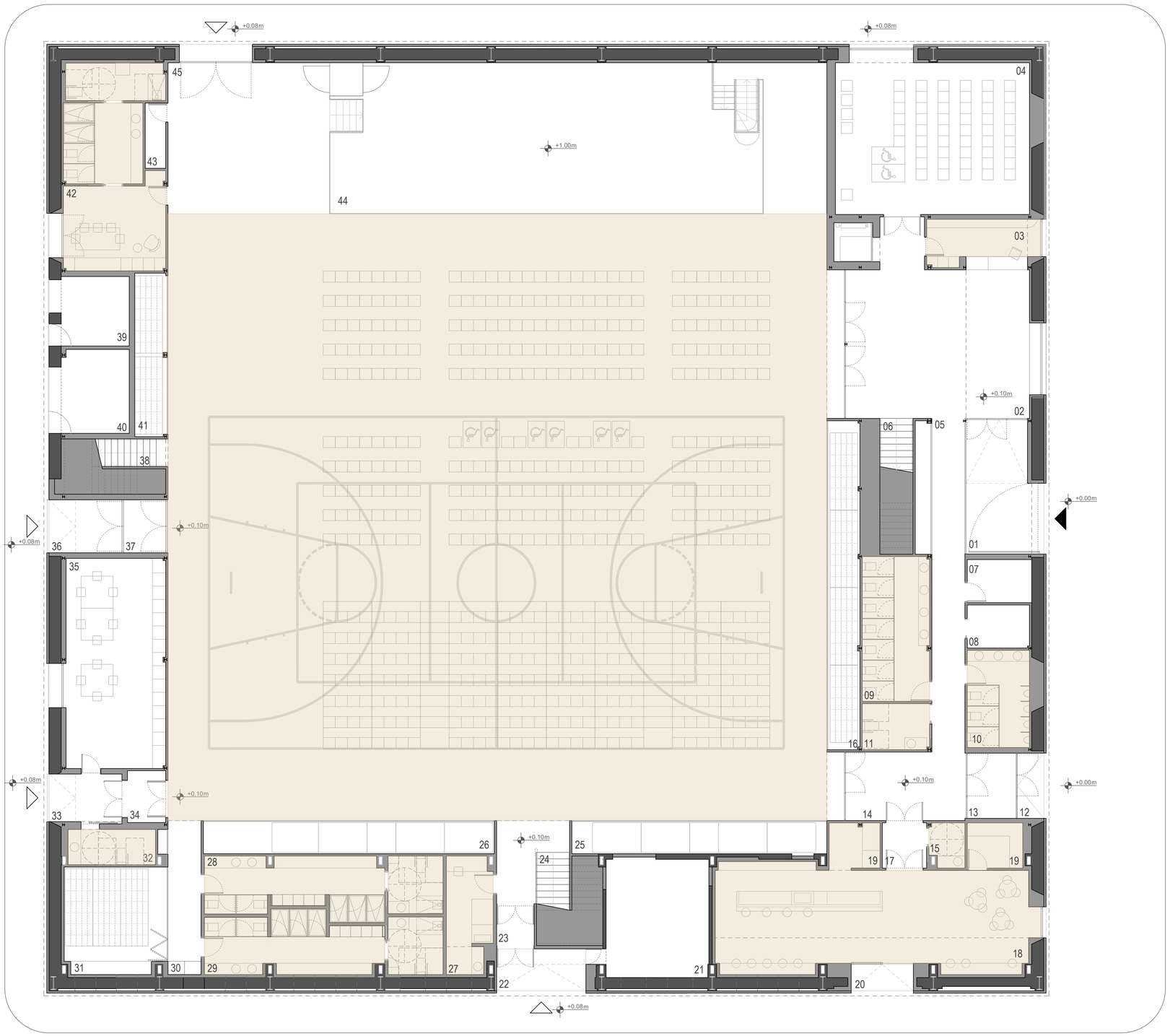
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. SALA CONFERENCIAS

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01



PLANTA BAJA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01. Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02. Hall de entrada	60,75 m²	
03. Recepción	10,60 m²	
04. Sala de conferencias	60,25 m²	
05. Distribuidor 1	27,15	
06. Escalera 1	9,20 m²	
07. Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08. Cuarto de basuras	5,50 m²	
09. Aseo femenino	20,00 m²	
10. Aseo masculino	12,40 m²	
11. Aseo Adaptado	6,35 m²	
12. Entrada 2	3,55 m²	
13. Vestíbulo 1	7,10 m²	
14. Distribuidor 2	16,75 m²	
15. Cambiador de niños	3,10 m²	
16. Almacén 1	22,25 m²	
17. Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18. Cafetería	66,05 m²	
19. Almacén cafetería	9,85 m²	
20. Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21. Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22. Entrada 4	7,70 m²	
23. Vestíbulo 2	3,05 m²	
24. Escalera 2	11,90 m²	
25. Almacén 2	17,30 m²	
26. Almacén 3	19,75 m²	
27. Enfermería	10,50 m²	
28. Vestuario 1	27,20 m²	
29. Vestuario 2	26,70 m²	
30. Distribuidor 3	10,45 m²	
31. Almacén 4	22.05 m²	
32. Aseo taller	6,30 m²	
33. Entrada 5	7,30 m²	
34. Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35. Taller	43,90 m²	
36. Entrada 6	7,90 m²	
37. Vestíbulo 3	5,15 m²	
38. Escalera 3	9,30 m²	
39 Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40. Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41. Almacén 5	11,00 m²	
42. Camerinos	39,20 m²	
43. Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44. Escenario	129,50 m²	
45. Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA	1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46. Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47. Distribuidor 4	6,45 m²	
48. Almacén 6	7,50 m²	
49. Habitación 1	11,45 m²	
50. Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO	51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51. Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52. Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53. Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54. Graderío	245,80 m²	
55. Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56. Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR	492,45 m²	
A. Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B. Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR	102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA	492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES

TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

01 ARQ

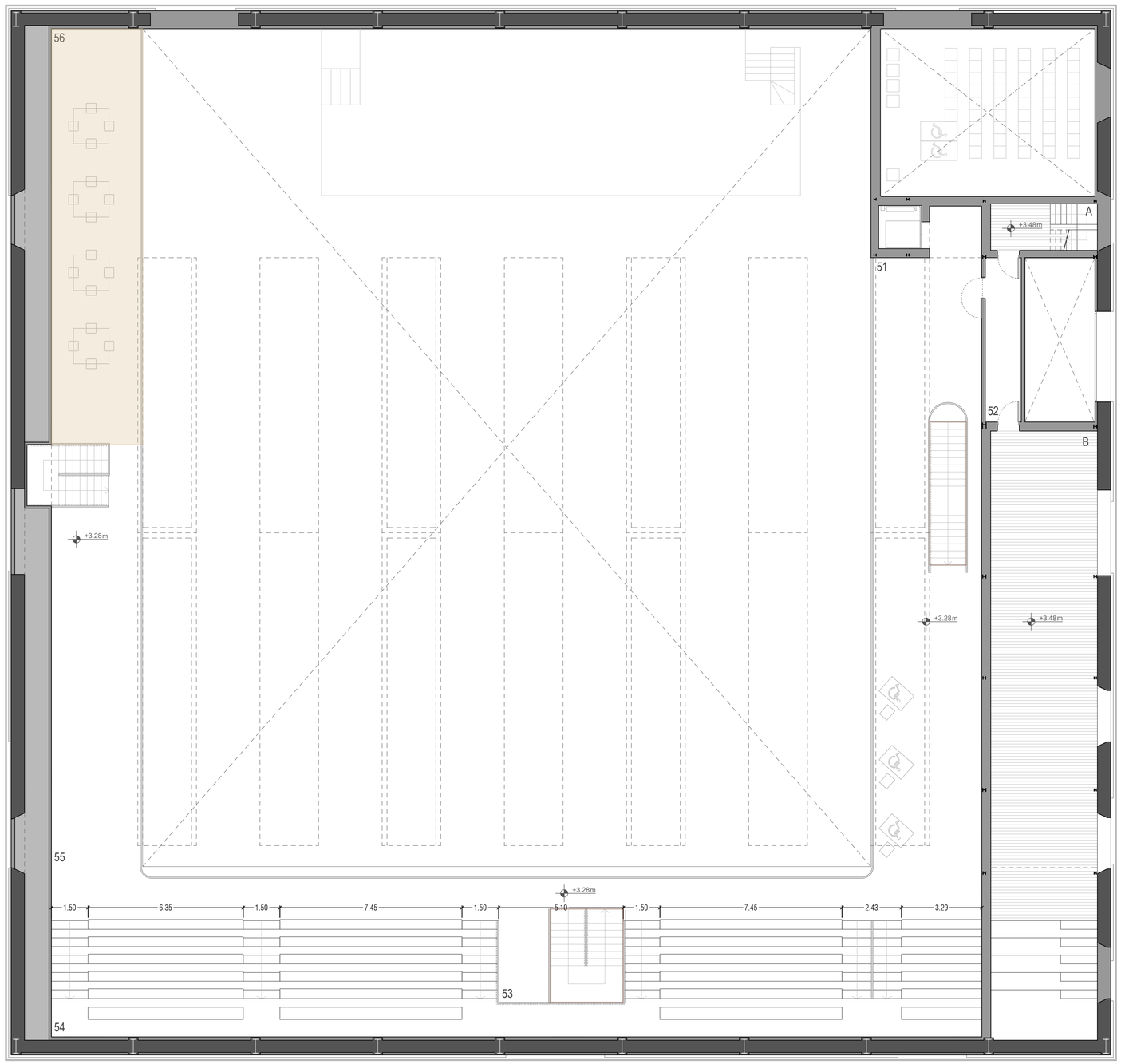
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. FERIA Y EXPOSICIONES

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01

06



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22,05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745,80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

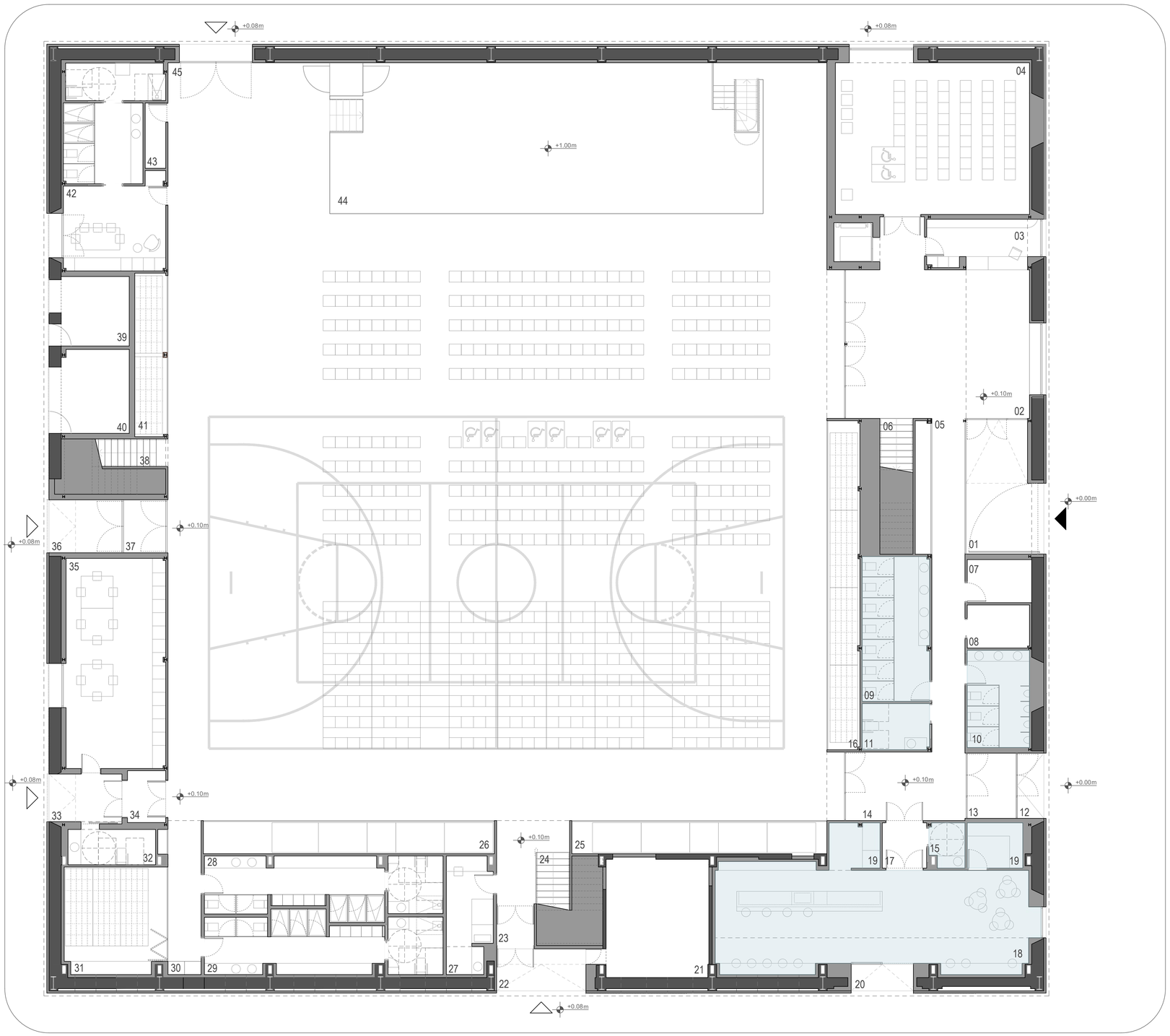
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. FERIA Y EXPOSICIONES

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01



PLANTA BAJA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

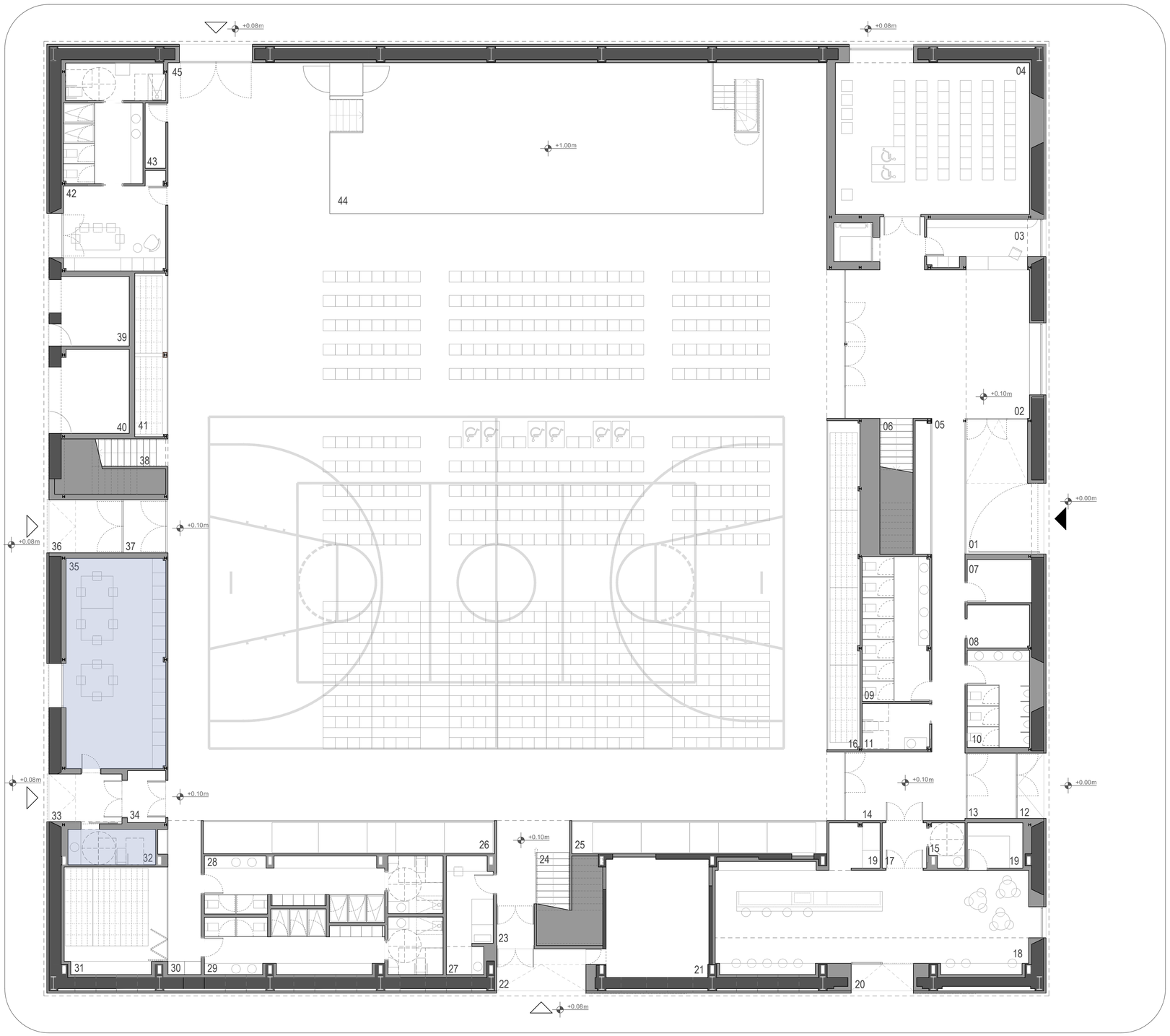
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. CAFETERÍA

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01



PLANTA BAJA

LEYENDA DE USOS

- DEPORTIVO - PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos deportivos
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Eventos culturales y actividades recreativas
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Sala de conferencias
- COMERCIAL - PÚBLICA CONCURRENCIA: Ferias y exposiciones
- PÚBLICA CONCURRENCIA: Cafetería
- DOCENTE: Taller

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
DEFINICIÓN USOS. TALLER

Proyecto de Calificación Ambiental
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.01

A.08.06. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Estructuras de hormigón armado

a) 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).

b) Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
- Resistencia.
- Consistencia.
- Durabilidad.

c) 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).

d) 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

e) 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.

f) 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.

g) Fijación de tolerancias de ejecución:

h) 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)

Estructuras de acero

i) Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución estructural aportada

j) 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.

k) 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.

l) 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.

Estructuras de fábrica

m) 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.

n) 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.

o) Morteros y hormigones de relleno:
Control de dosificación, mezclado y puesta en obra.

p) Armadura:
Control de recepción y puesta en obra.

q) 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.

Cerramientos y particiones

r) Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

s) Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.

t) 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.

Sistemas de protección frente a la humedad

u) Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

v) Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.

w) 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.

Instalaciones térmicas

x) 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).

y) Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.

z) 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.

Instalaciones de climatización

aa) Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.

bb) Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.

cc) Control de ejecución en obra:
Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Replanteo y ubicación de maquinas.
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.

Instalaciones eléctricas

dd) 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.

ee) Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

ff) Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Verificar características de caja transformador: tabiqueria, 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.

Instalaciones de extracción

gg) Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.

hh) Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

ii) 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).

Instalaciones de fontanería

jj) Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

kk) Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.

ll) 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 griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.08.07. EFICIENCIA ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Mejora y adecuación del Pabellón Deportivo "Caseta Municipal"		
Dirección	Andalucía S/N - - - - -		
Municipio	Lebrija	Código Postal	41740
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	B4	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	9809201QA5990H0001QE		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	DOMINGO GALÁN CARO	NIF/NIE	47348216W
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Eduardo Dato 12 - - - - -		
Municipio	Lebrija	Código Postal	41740
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	domingogalan@austroestudio.com	Teléfono	-
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2412.1173, de fecha 11-may-2023		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<75.34 A 75.34-122. B 122.43-188.3 C 188.36-244.86 D 244.86-301.37 E 301.37-376.72 F =>376.72 G	60,97 A	<15.60 A 15.60-25.3 B 25.35-39.00 C 39.00-50.70 D 50.70-62.40 E 62.40-78.00 F =>78.00 G	15,51 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 18/09/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	3517,51

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PE008	Fachada	74,83	0,37	Usuario
P01_E01_MED001	Adiabatico	87,28	0,54	Usuario
P01_E01_MED002	Adiabatico	86,82	0,54	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	1045,54	0,09	Usuario
P01_E02_PE003	Fachada	13,99	0,37	Usuario
P01_E02_PE004	Fachada	18,33	0,37	Usuario
P01_E02_MED002	Adiabatico	18,84	0,54	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	71,00	0,28	Usuario
P01_E02_CUB001	Cubierta	71,00	0,20	Usuario
P01_E03_PE002	Fachada	62,76	0,37	Usuario
P01_E03_MED002	Adiabatico	68,45	0,54	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	267,57	0,28	Usuario
P01_E03_CUB001	Cubierta	267,57	0,20	Usuario
P01_E04_PE002	Fachada	17,26	0,37	Usuario
P01_E04_PE003	Fachada	36,62	0,37	Usuario
P01_E04_PE001	Fachada	19,53	0,53	Usuario
P01_E04_FTER004	Suelo	118,01	0,36	Usuario
P01_E04_CUB001	Cubierta	118,01	0,20	Usuario
P01_E05_PE002	Fachada	18,62	0,37	Usuario
P01_E05_PE003	Fachada	77,43	0,37	Usuario
P01_E05_MED001	Adiabatico	20,29	0,54	Usuario
P01_E05_FTER005	Suelo	239,36	0,32	Usuario
P01_E06_PE004	Fachada	5,32	0,37	Usuario
P01_E06_MED002	Adiabatico	12,67	0,54	Usuario
P01_E06_MED003	Adiabatico	5,00	0,54	Usuario
P01_E06_FTER006	Suelo	10,70	0,36	Usuario

P01_E07_PE003	Fachada	23,92	0,37	Usuario
P01_E07_MED002	Adiabatico	23,92	0,54	Usuario
P01_E07_FTER007	Suelo	51,39	0,36	Usuario
P01_E08_PE002	Fachada	49,37	0,37	Usuario
P01_E08_MED001	Adiabatico	48,23	0,54	Usuario
P01_E08_MED002	Adiabatico	13,09	0,54	Usuario
P01_E08_FTER008	Suelo	100,38	0,36	Usuario
P01_E09_PE004	Fachada	13,04	0,37	Usuario
P01_E09_PE005	Fachada	7,94	0,37	Usuario
P01_E09_MED001	Adiabatico	9,83	0,37	Usuario
P01_E09_MED002	Adiabatico	13,18	0,54	Usuario
P01_E09_FTER009	Suelo	18,54	0,59	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	192,96	0,37	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	166,00	0,37	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	34,27	0,37	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	18,73	0,37	Usuario
P02_E01_PE005	Fachada	157,25	0,37	Usuario
P02_E01_PE006	Fachada	175,40	0,37	Usuario
P02_E01__FE001	Cubierta	1695,40	0,54	Usuario
P02_E01_CUB001	Cubierta	1695,40	0,24	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (mÂ²)	Transmitancia (W/mÂ²K)	Factor Solar	Modo de obtenciÃ³n transmitancia	Modo de obtenciÃ³n factor solar
Ventanas CML	Hueco	6,25	1,54	0,72	Usuario	Usuario
Ventanas CML	Hueco	6,00	1,54	0,72	Usuario	Usuario
Ventanas CML	Hueco	7,47	1,54	0,72	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacciÃ³n

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de EnergÃa	Modo de obtenciÃ³n
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	108,00	82,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	108,00	82,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,53	92,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,53	92,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,30	97,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,30	97,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	3,30	84,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	3,30	84,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de calefacciÆn

SIS8_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	4,30	85,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		244,56			

Generadores de refrigeraciÆn

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energ°a	Modo de obtenciÆn
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	115,00	54,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	115,00	54,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	9,50	69,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	9,50	69,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	6,00	68,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	6,00	65,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	3,50	44,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	3,50	41,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	5,00	42,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		273,00			

4. INSTALACIΦN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	1,50	7,00	21,43
P01_E02	1,50	7,00	21,43
P01_E03	1,50	7,00	21,43
P01_E04	1,50	7,00	21,43
P01_E05	1,50	7,00	21,43
P01_E06	1,50	7,00	21,43
P01_E07	1,50	7,00	21,43
P01_E09	1,50	7,00	21,43
P02_E01	1,50	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	1045,54	noresidencial-8h-baja
P01_E02	71,00	noresidencial-8h-baja
P01_E03	267,57	noresidencial-8h-baja
P01_E04	118,01	noresidencial-8h-baja
P01_E05	239,36	noresidencial-8h-baja
P01_E06	10,70	noresidencial-8h-baja
P01_E07	51,39	noresidencial-8h-baja
P01_E08	100,38	nohabitable
P01_E09	18,54	noresidencial-8h-baja
P02_E01	1695,40	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	149205,42
TOTALES	149205,42

ANEXO II
CALIFICACIΦN ENERGß TICA DEL EDIFICIO

Zona clim®tica	B4	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIΦN ENERGß TICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<15.60 A 15.60-25.3 B 25.35-39.00 C 39.00-50.70 D 50.70-62.40 E 62.40-78.00 F =>78.00 G	15,51 A	CALEFACCIΦN		ACS	
		Emisiones calefacciÆn (kgCO2/m2 a¿o)	B	Emisiones ACS (kgCO2/m2 a¿o)	-
		15,23		0,00	
		REFRIGERACIΦN		ILUMINACIΦN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 a¿o)1		Emisiones refrigeraciÆn (kgCO2/m2 a¿o)	A	Emisiones iluminaciÆn (kgCO2/m2 a¿o)	A
		0,20		0,09	

La calificaciÆn global del edificio se expresa en t¶rminos de diÆxido de carbono liberado a la atmÆsfera como consecuencia del consumo energ¶tico del mismo.

	kgCO2/m2.a¿o	kgCO2/a¿o
Emisiones CO2 por consumo el¶ctrico	1,02	3604,29
Emisiones CO2 por combustibles fÆsiles	14,49	50933,56

2. CALIFICACIΦN ENERGß TICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGPA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energ°a primaria no renovable se entiende la energ°a consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningßn proceso de conversiÆn o transformaciÆn.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<75.34 A 75.34-122. B 122.43-188. C 188.36-244.8 D 244.86-301.37 E 301.37-376.72 F =>376.72 G	60,97 A	CALEFACCIΦN		ACS	
		Energ°a primaria no renovable calefacciÆn (kWh/m2a¿o)	A	Energ°a primaria no renovable ACS (kWh/m2a¿o)	-
		59,31		0,00	
		REFRIGERACIΦN		ILUMINACIΦN	
Consumo global de energ°a primaria no renovable (kWh/m2a¿o)1		Energ°a primaria no renovable refrigeraciÆn (kWh/m2a¿o)	A	Energ°a primaria no renovable iluminaciÆn (kWh/m2a¿o)	A
		1,17		0,50	

3. CALIFICACIΦN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGß TICA DE CALEFACCIΦN Y REFRIGERACIΦN

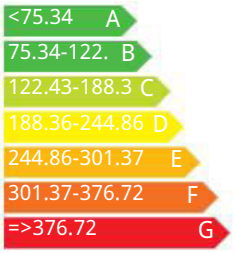
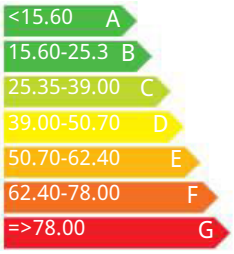
La demanda energ¶tica de calefacciÆn y refrigeraciÆn es la energ°a necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIΦN		DEMANDA DE REFRIGERACIΦN	
<21.84 A 21.84-35.4 B 35.49-54.60 C 54.60-70.99 D 70.99-87.37 E 87.37-109.21 F =>109.21 G	48,75 C	<2.66 A 2.66-4.32 B 4.32-6.64 C 6.64-8.64 D 8.64-10.63 E 10.63-13.29 F =>13.29 G	4,68 C
Demanda de calefacciÆn (kWh/m2a¿o)		Demanda de refrigeraciÆn (kWh/m2a¿o)	

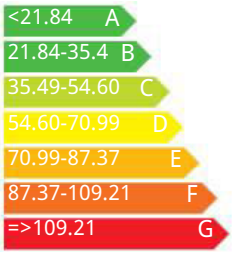
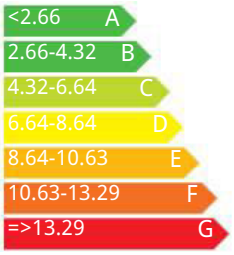
1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales m®s el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sÆlo ed. terciarios, ventilaciÆn, bombeo, etcü). La energ°a el¶ctrica autoconsumida se descuenta ßnicamente del indicador global, no as° de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2año)
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2año)
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2año)										
Consumo Energía final (kWh/m2año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2año)										
Demanda (kWh/m2año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	17/09/25

VERIFICACIΦN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIΦN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Mejora y adecuaciÆn del PabellÆn Deportivo "Caseta Municipal"		
DirecciÆn	Andaluc°a S/N - - - - -		
Municipio	Lebrija	CÆdigo Postal	41740
Provincia	Sevilla	Comunidad AutÆnoma	Andaluc°a
Zona clim®tica	B4	A¿o construcciÆn	1960 - 1979

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial privado (vivienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervenciÆn

☐ Nuevo ☐ AmpliaciÆn

☐ Cambio de uso

☒ Reforma:

☒ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIΦN

Superficie habitable (m²)	3517,51

Imagen del edificio	Plano de la situaciÆn

DATOS DEL/DE LA T§CNICO/A:

Nombre y Apellidos	DOMINGO GALΞN CARO	NIF/NIE	47348216W
RazÆn social	RazÆn Social	NIF	47348216W
Domicilio	Eduardo Dato 12 - - - - -		
Municipio	Lebrija	CÆdigo Postal	41740
Provincia	Sevilla	Comunidad AutÆnoma	Andaluc°a
e-mail:	domingogalan@austroestudio,com	Tel¶fono	-
TitulaciÆn habilitante segßn normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento utilizado y versiÆn:	HU CTE-HE y CEE VersiÆn 2,0.2412.1173 de fecha 11-may-2023		

*Esta aplicaciÆn ßnicamente permite, para el caso expuesto, la comprobaciÆn de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la secciÆn DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la secciÆn DB-HE1, del apartado 3.1 de la secciÆn HE4 y del apartado 3.1 de la secciÆn HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicaciÆn deben as° mismo verificarse, as° como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARΞMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energºa primaria

$C_{ep,nren}$	61,00	kWh/mДa¿o	$C_{ep,nren,lim}$	61,43	kWh/mДa¿o	Sº cumple
$C_{ep,tot}$	104,80	kWh/mДa¿o	$C_{ep,tot,lim}$	162,86	kWh/mДa¿o	Sº cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	Sº cumple

Aßtil	3517,51	mД	C_{FI}	1,429	W/mД

$C_{ep,nr}$ Consumo de energºa primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor lºmite para el consumo de energºa primaria no renovable segßn el apartado 3.1 de la seccißn HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energºa primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor lºmite para el consumo de energºa primaria total segßn el apartado 3.2 de la seccißn HE0
Aßtil Superficie ßtil considerada para el c®lculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente t¶rmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energ¶tica

K	0,38	kWh/mДa¿o	K_{lim}	0,80	kWh/mДa¿o	Sº cumple
$q_{sol,jul}$	0,33	kWh/mДa¿o	$q_{sol,jul,lim}$	4,00	kWh/mДa¿o	Sº cumple
n_{50}	4,32	1/h	$n_{50,lim}$	-	1/h	No aplica

V/A	1,78	mE/mД			
V	12435,53	mE	V_{inf}	11868,16	mE
D_{cal}	48,75	kWh/mДa¿o	D_{ref}	4,68	kWh/mДa¿o

K Coeficiente global de transmisiØn de calor a trav¶s de la envolvente t¶rmica
K_{lim} Valor lºmite para el coeficiente global de transmisiØn de calor a trav¶s de la envolvente t¶rmica segßn el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente t¶rmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor lºmite para el control solar de la envolvente t¶rmica segßn el apartado 3.1.2 de la seccißn HE1
n_{50} RelaciØn de cambio de aire con una presiØn diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor lºmite para la relaciØn de cambio de aire con una presiØn diferencial de 50Pa segßn el apartado 3.1.3 de la seccißn HE1
V/A Compacidad o relaciØn entre el volumen encerrado por la envolvente t¶rmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio t¶rmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente t¶rmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente t¶rmica para el c®lculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacciØn
D_{ref} Demanda de refrigeraciØn

HE4 ContribuciØn mºnima de energºas renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	0,00	%	$RER_{ACS;nrb\ min}$	0,00	%	Sº cumple

Demanda ACS (*) 0,00 l/d

$RER_{ACS;nrb}$ ContribuciØn de energºa procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ ContribuciØn mºnima de energºa procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobaciØn puede no ser de aplicaciØn en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 GeneraciØn mºnima de energºa el¶ctrica

Potencia instalada	67,20	kW	Potencia min	26,81	kW	Sº cumple

Sc	1821,80	mД	Soc	272,00	mД

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible ßnicamente para conservaciØn
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible ßnicamente para conservaciØn ocupada por captadores solares t¶rmicos

El/la t¶cnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluaciÆn energ¶tica del edificio o de la parte que se evalßa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la t¶cnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P01_E01_MED002	Adiabatico	E	86,82	0,54
P01_E02_MED002	Adiabatico	E	18,84	0,54
P01_E06_MED003	Adiabatico	E	5,00	0,54
P01_E07_MED002	Adiabatico	E	23,92	0,54
P01_E09_MED002	Adiabatico	N	13,18	0,54
P01_E09_MED001	Adiabatico	O	9,83	0,37
P01_E01_MED001	Adiabatico	O	87,28	0,54
P01_E03_MED002	Adiabatico	O	68,45	0,54
P01_E05_MED001	Adiabatico	O	20,29	0,54
P01_E08_MED001	Adiabatico	O	48,23	0,54
P01_E06_MED002	Adiabatico	S	12,67	0,54
P01_E08_MED002	Adiabatico	S	13,09	0,54
P01_E02_CUB001	Cubierta	H	71,00	0,20
P01_E04_CUB001	Cubierta	H	118,01	0,20
P02_E01__FE001	Cubierta	H	1695,40	0,54
P01_E03_CUB001	Cubierta	O	267,57	0,20
P02_E01_CUB001	Cubierta	O	1695,40	0,24
P01_E03_PE002	Fachada	E	62,76	0,37
P01_E05_PE002	Fachada	E	18,62	0,37
P01_E08_PE002	Fachada	E	49,37	0,37
P01_E09_PE005	Fachada	E	7,94	0,37
P02_E01_PE003	Fachada	E	34,27	0,37
P02_E01_PE005	Fachada	E	157,25	0,37
P01_E04_PE001	Fachada	E	19,53	0,53
P01_E04_PE003	Fachada	N	36,62	0,37
P01_E05_PE003	Fachada	N	77,43	0,37
P02_E01_PE002	Fachada	N	166,00	0,37
P02_E01_PE004	Fachada	N	18,73	0,37
P01_E02_PE003	Fachada	O	13,99	0,37
P01_E04_PE002	Fachada	O	17,26	0,37
P01_E06_PE004	Fachada	O	5,32	0,37
P01_E07_PE003	Fachada	O	23,92	0,37

P02_E01_PE001	Fachada	O	192,96	0,37
P01_E01_PE008	Fachada	S	74,83	0,37
P01_E02_PE004	Fachada	S	18,33	0,37
P01_E09_PE004	Fachada	S	13,04	0,37
P02_E01_PE006	Fachada	S	175,40	0,37
P01_E01_FTER001	Suelo	H	1045,54	0,09
P01_E02_FTER002	Suelo	H	71,00	0,28
P01_E03_FTER003	Suelo	H	267,57	0,28
P01_E05_FTER005	Suelo	H	239,36	0,32
P01_E04_FTER004	Suelo	H	118,01	0,36
P01_E06_FTER006	Suelo	H	10,70	0,36
P01_E07_FTER007	Suelo	H	51,39	0,36
P01_E08_FTER008	Suelo	H	100,38	0,36
P01_E09_FTER009	Suelo	H	18,54	0,59

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U_H (W/m²K)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad (m³/hxm²)
P01_E03_PE002_V1	Hueco	E	6,25	1,54	0,79	0,71	50,00
P01_E02_PE003_V1	Hueco	O	3,92	1,54	0,79	0,71	50,00
P01_E04_PE002_V1	Hueco	O	3,55	1,54	0,79	0,71	50,00
P01_E02_PE004_V1	Hueco	S	6,00	1,54	0,79	0,71	50,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/mK)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	UNION_CUBIERTA	0,960	166,53	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0,680	200,16	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,160	22,50	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,110	22,00	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,490	158,78	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,575	35,70	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	1,429

Espacio	Superficie (mÂ²)	Volumen (mÂ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilaciÃ³n de cÃ¡lculo (mÂ³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01	1045,54	2613,84	TER-8-B	ACOND	7527,87	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E02	71,00	141,99	TER-8-B	ACOND	408,94	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E03	267,57	535,15	TER-8-B	NO ACOND	1541,23	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E04	118,01	236,01	TER-8-B	ACOND	679,72	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E05	239,36	598,40	TER-8-B	NO ACOND	1723,40	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E06	10,70	26,74	TER-8-B	NO ACOND	77,03	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E07	51,39	128,48	TER-8-B	ACOND	370,02	mÃn:20 mÃ¡x:25
P01_E09	18,54	46,35	TER-8-B	ACOND	133,49	mÃn:20 mÃ¡x:25
P02_E01	1695,40	7290,24	TER-8-B	ACOND	20995,88	mÃn:20 mÃ¡x:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente tÃ©rmica

Espacio	Superficie (mÂ²)	Volumen (mÂ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilaciÃ³n de cÃ¡lculo (mÂ³/h)	Condiciones operacionales
P01_E08	100,38	250,94	nohabitable	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacciÃ³n

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energÃ©tico
SIS_EQ1_EQ_ED_Aire Aire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	108,00	1,00	0,82	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ2_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	108,00	1,00	0,82	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ3_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,53	0,96	0,92	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ4_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,53	0,96	0,92	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ5_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,30	1,00	0,97	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ6_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,30	1,00	0,97	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	3,30	1,00	0,84	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ2_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	3,30	1,00	0,84	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ3_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	4,30	1,00	0,85	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	244,56	-	-	-

Generadores de refrigeraciÃ³n

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energÃ©tico
SIS_EQ1_EQ_ED_Aire Aire_BDC-Defecto	ExpansiÃ³n directa aire-aire bomba de calor	115,00	1,06	0,54	ELECTRICIDAD

SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	115,00	1,06	0,54	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	9,50	2,02	0,69	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	9,50	2,02	0,69	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	6,00	1,40	0,68	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	6,00	1,40	0,65	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	3,50	1,06	0,44	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	3,50	1,06	0,41	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ExpansiÆn directa aire-aire bomba de calor	5,00	1,16	0,42	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	273,00	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/dºa)	0,00

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacciÆn y/o refrigeraciÆn (sÆlo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeraciÆn (sÆlo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeraciÆn en el edificio

VentilaciÆn y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilaciÆn y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIΦN DE ILUMINACIΦN (sÆlo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (mÅ)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/mÅx100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	1045,54	1,50	7,00	21,43
P01_E02	71,00	1,50	7,00	21,43
P01_E03	267,57	1,50	7,00	21,43
P01_E04	118,01	1,50	7,00	21,43
P01_E05	239,36	1,50	7,00	21,43
P01_E06	10,70	1,50	7,00	21,43
P01_E07	51,39	1,50	7,00	21,43
P01_E09	100,38	1,50	7,00	21,43
P02_E01	18,54	1,50	7,00	21,43
TOTALES	1922,49	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energ¶tico	Servicio t¶cnico	Consumo (kWh/a¿o)
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	48558,95
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	9684,67
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	9684,67
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	48558,95
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	9684,67
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	9684,67
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3341,88
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	1564,26
SIS2_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1564,26
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3341,88
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	1564,26
SIS3_EQ4_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	1564,26
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3425,45
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	755,82
SIS4_EQ5_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	12,29
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3425,45
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	762,06
SIS5_EQ6_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	12,29
SIS6_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	1591,53
SIS6_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	204,73
SIS6_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	204,73
SIS7_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	1591,53
SIS7_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	207,73
SIS7_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	207,73
SIS8_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	2097,36
SIS8_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	362,96
SIS8_EQ3_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	362,96
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E02	GASOLEO	CAL	207,83
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E04	GASOLEO	CAL	420,21
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E01	GASOLEO	CAL	163241,98
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E01	ELECTRICIDAD	REF	6158,66
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	13211,76

Producciones

Potencia de generaciÆn el¶ctrica renovable instalada (kW)	67,20

Nombre equipo	Vector energ¶tico	Servicio t¶cnico	ProducciÆn (kWh/a¿o)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	383343,34

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energ¶tico	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

A.05.08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (v.02)

Mejora y adecuación de la “Caseta Municipal”

Avda. de Andalucía, S/N, Lebrija (Sevilla)

marzo de 2026

AUSTRO estudio

Domingo Galán Caro, Arquitecto 7565 COAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD CORRESPONDIENTE A LA OBRA: MEJORA Y ADECUACIÓN DE LA "CASETA MUNICIPAL"

AVDA. DE ANDALUCÍA, S/N. LEBRIJA 41740 (SEVILLA)

ÍNDICE

1. PRELIMINARES 0

1.1- Agentes participantes 1

2. DATOS GENERALES 2

2.1.- Condiciones del entorno en que se va a realizar la obra: 2

2.2.- Condiciones del entorno adaptado a la ejecución de la obra: 3

2.3.- Complementación CTE. DB_SE. Sustentación del edificio 5

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA 6

2.1.- Sustentación del edificio 6

2.2.- Sistema estructural 7

2.3.- Sistema envolvente 8

2.4.- Sistema de compartimentación 17

2.5.- Sistema de acabados 17

2.6.- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones 18

2.7.- Equipamiento 19

4. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA 19

4.1. Cálculo del número de trabajadores a intervenir según el plan de ejecución previsto. 20

4.2. Plan de ejecución de obra 21

4.3.- Descripción de los locales sanitarios y comunes en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos 23

4.4.- Acometidas para las instalaciones provisionales de obra 23

5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDAN SER EVITADOS 23

6.- RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE 24

6.1.- Daños a terceros. 24

6.2.- Golpes, cortes, pinchazos, atrapamientos, abrasión 24

6.3.- Caída de personas al mismo nivel. 24

6.4.- Caída de personas a distinto nivel. 24

6.5.- Caída de altura de personas. 25

6.6.- Atropellos, vuelcos, atrapamientos. 25

6.7.- Caída de altura de materiales, herramientas, etc. 25

6.8.- Aplastamientos y sepultamientos. 25

6.9.- Proyección de partículas. 25

6.10.- Polvo ambiental 25

6.11.- Sustancias peligrosas en contacto con la piel. 25

6.12.- Emanación e inhalación de gases 26

6.13.- Músculos esqueléticos. 26

6.14.- Vibraciones. 27

6.15.- Ruido. 28

6.16.- Quemaduras y radiaciones. 29

6.17.- Contactos con la corriente eléctrica 29

6.18.- Iluminación deficiente. 30

6.19.- Ambiente térmico inadecuado (calor). 30

6.20.- Ambiente térmico inadecuado (frío). 30

6.21.- Lluvia. 30

6.22.- Viento. 30

6.23.- Nieve. 30

6.24.- Heladas. 31

7.- MEDIDAS PREVENTIVAS CUYA UTILIZACIÓN PUEDA PREVERSE 32
7.1. Señalización 33
7.2. Equipos Técnicos 35
7.3. Protección Contra Incendios 37
7.4. Medios auxiliares. 37
7.6. Equipos de protección individual. 41
7.7. Principales medidas preventivas complementarias. 43

8.- RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLARLOS Y REDUCIRLOS 44

9.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES 47
8.1. Caídas de altura 47
9.2. Previsión de materiales susceptibles de producir un riesgo higiénico de especial gravedad. 48

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES 48

11.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA 48

12.- ORGANIZACIÓN DE LOS MEDIOS HUMANOS NECESARIOS. 49
12.1. "Encargado" de Seguridad. 50
12.2. Delegado de Seguridad de cada subcontrata. 51

13.- INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES 51

14.- VIGILANCIA DE LA SALUD 52

15.- PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN 52

16.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE CONTAGIOS DEL SARS-COV-2 ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO 1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS 55

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES 56
Documentos que definen el estudio de seguridad y salud. 56
Compatibilidad y relación entre dichos documentos. 56
Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso. Promotor 56
Proyectista 57
Contratista 58
Subcontratista 59
Dirección facultativa 59
El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. 60
El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. 61
En general 62
Relación con el promotor y el proyectista 63
Objetivos 63

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 64
Condiciones generales 64
Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas 66
Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores 66

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL 66
Condiciones generales. 66
Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos. 66

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA 67
Señalización de riesgos en el trabajo 67

Normas para el montaje de las señales 67
Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización 67
Señalización vial 69
Normas para el montaje de las señales 69
Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial 69

5. DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICION DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS PARA LA SALUD 71

6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE ALTERNATIVAS PROPUESTAS EN PSS71
Respecto a los equipos de protección individual: 72

7. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS 72

8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA 73
Instalaciones provisionales para los trabajadores con adaptación de locales existentes 73
Acometidas 73

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA 73
Extintores de incendios 74

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES 74

11. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 75

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 75
Acciones a seguir 75
Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados 76
Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral 76
Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral 77
Maletín botiquín de primeros auxilios 78

13. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA 78

14. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN 78
Cuadrilla de seguridad 78
Encargado de seguridad y salud 78

15. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 79
Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997 79
Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud 80
Obligaciones legales de los trabajadores autónomos. 83

16. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES Y NORMAS DE PREVENCIÓN 84

17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD 84
Mediciones 84
Valoraciones económicas 84
Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud 84
Precios contradictorios 84
Abono de partidas alzadas 85
Certificaciones. 85
Revisión de precios 85

18. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS 85
Tratamiento de residuos 85

19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS *85*

20. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD *86*

21. LIBRO DE INCIDENCIAS *86*

22. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS *87*

23. AVISO PREVIO *87*

24. PREVISIÓN DE PRESENCIAS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA APOYO Y ASESORAMIENTO VOLUNTARIO AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA. *87*

ANEXO 2. RELACIÓN DE CUADROS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 89

1. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE *89*

1.1.- Señalización 91

1.2.- Protección Contra Incendios 93

1.3.- Equipos Técnicos 95

1.4.- Medios auxiliares 97

1.5.- Protecciones colectivas. 97

1.6.- Equipos de protección individual 100

1.7.- Principales medidas preventivas complementarias. 102

ANEXO 3 104

1. IDENTIFICACIÓN LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES 104

ANEXO 4. PRESUPUESTO Y MEDICIÓN ESS 106

1. PRELIMINARES

OBJETO

Objetivo del presente **Estudio de Seguridad y Salud**: Conseguir que todas las actividades de la obra se efectúen en óptimas condiciones de seguridad y salud.

Objeto del **Estudio de Seguridad y Salud**:

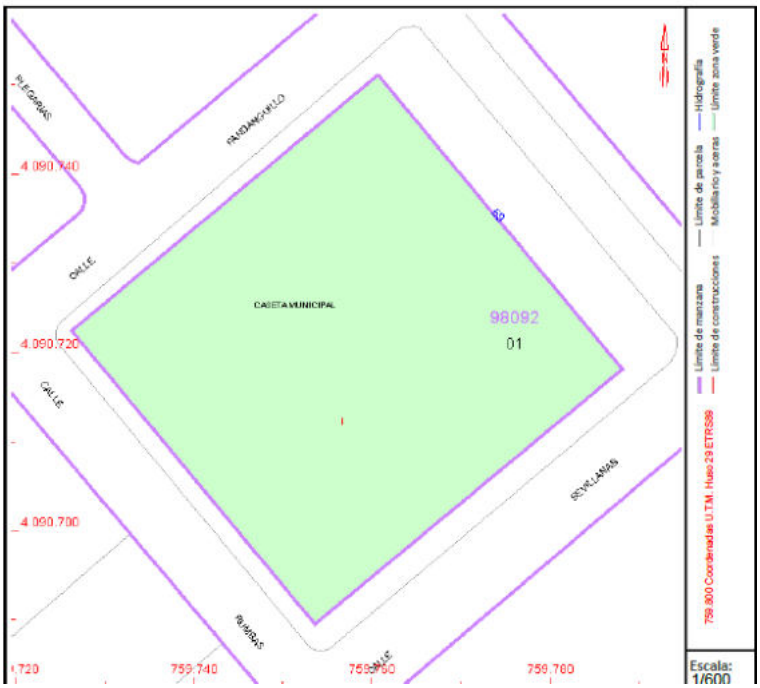
- Las previsiones de los posibles riesgos laborales, así como las medidas preventivas necesarias para evitarlos o reducirlos a un nivel aceptable.
- Las previsiones que han de ser consideradas en el futuro Plan de Seguridad y Salud para conseguir la implantación en obra de una gestión eficaz de la seguridad.

NOMBRE Y TIPO DE OBRA

De acuerdo con los antecedentes expuestos y atendiendo a la voluntad del promotor, se ha proyectado una mejora y adecuación del pabellón deportivo "Caseta Municipal" de Lebrija, materializado en una ampliación desarrollada con espacios amplios y flexibles.

El edificio resultante se materializa en dos plantas, quedando la mayor parte del programa concentrada en el perímetro del edificio existente, siendo aquí además donde se ejecuta la ampliación. Esta pieza perimetral concentra todos los servicios y usos secundarios (accesos, vestíbulos, talleres, vestuarios, camerinos, cafetería, sala de conferencias, aseos, dsitribuidores…), dejando el espacio central, en forma de atrio, como espacio principal polivalente del edificio, para que de este modo pueda albergar tanto eventos deportivos como eventos sociales varios.

La parcela objeto de este proyecto está situada en el término municipal de Lebrija. Se trata de una parcela exenta que se encuentra en el recinto ferial de Lebrija, 41740 (Sevilla).



- Emplazamiento: Avda. de Andalucía, S/N. 41740. Lebrija, Sevilla.
- Ref. Catastral: 9809201QA5990H0001QE

1.1- Agentes participantes

PROMOTOR:

Razón social:	Excmo. Ayuntamiento de Lebrija
CIF:	P4105300J
Dirección:	Plaza de España, 1.
CP:	41740. Lebrija, Sevilla.

ARQUITECTO. PROYECTO Y DIRECCIÓN

Nombre:	Domingo Galán Caro
DNI:	47.348.216-W
Titulación:	Arquitecto Superior.
N° colegiado:	7.565 COA Sevilla.
Dirección:	Calle Sevilla, 11, Local. Lebrija (Sevilla).
CP:	41740 Lebrija, Sevilla.

CONSTRUCTOR

A definir.

1.2.- Identificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

A definir.

1.3.- Datos económicos de la obra:

Presupuesto de ejecución material del proyecto de ejecución: **2.721.889,25 €**

Presupuesto de ejecución material de seguridad y salud: 14.970,39€ (0,55% del PEM)

Fecha prevista para el comienzo de la obra:

Una vez obtenidos todos los permisos y así lo decida el promotor.

Duración prevista de los trabajos en la obra:

Doce (12) meses.

Número máximo estimado de trabajadores en la obra:

Seis (6) trabajadores.

Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra:

Se prevé la actuación de un solo contratista en la obra, el cual se encargue de forma interna de subcontratar los trabajos que le sean necesarios.

Identificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

A definir.

2. DATOS GENERALES

2.1.- Condiciones del entorno en que se va a realizar la obra:

Características del terreno:

Conforme datos aportados por el estudio geotécnico, el terreno se encuentra en una unidad de *Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y con limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muros,* hasta una profundidad de 12,00m, teniendo la presencia freática a una profundidad de 2,4m.

Según dicho estudio, se recomienda apoyar la cimentación sobre la capa citada anteriormente, una vez eliminada la solera existente, y tomar como carga admisible de hundimiento del terreno a dicha cota 20,535 kp/cm^2 para la losa de cimentación superficial.

Suministro de energía eléctrica, agua, y disponibilidad de saneamiento

El solar dispone de los servicios de electricidad y agua potable.

Estudio climático:

Por nuestro clima no se consideran los riesgos climáticos producidos por el frío, la lluvia, el viento, la nieve y las heladas.

Tráfico rodado y acceso de vehículos:

Disponibilidad clara de acceso.

Acceso peatonal:

Disponibilidad clara de acceso.

Posibles interferencias con elementos y/o instalaciones urbanas existentes en la zona de obra:

No se consideran estas interferencias.

Actuaciones en edificios con actividad laboral, abiertos al público, etc. Mientras se ejecuta la obra.

No se determina; dado que el inmueble en cuestión durante la ejecución de la obra permanecerá cerrado al público.

Solo se autoriza el acceso a personal autorizado tanto por la promotora como por la empresa contratista. A definir.

2.2.- Condiciones del entorno adaptado a la ejecución de la obra:

Acceso a la obra:

Habrá una única puerta de acceso peatonal y una puerta para acceso de maquinaria y proveedores de dimensiones suficientes para la introducción de la misma. El plan de seguridad y salud contendrá un procedimiento de control del acceso a la obra.

Accesos al puesto de trabajo y vías o zonas de desplazamiento o circulación:

Por el escaso número de trabajadores previsto se podrá afrontar este apartado con las siguientes medidas preventivas:

- Orden y limpieza en la obra.
- Orden en los materiales acopiados.
- No trabajar en zonas bajo la vertical donde se realizan otros trabajos.

Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósitos de los distintos materiales.

El plan de seguridad y salud especificará la delimitación de las zonas de acopio y almacenamiento de los distintos materiales y equipos durante el proceso de ejecución de obra.

Almacenamiento y evacuación de residuos o escombros.

Para el almacenamiento de residuos y escombros se utilizarán contenedores metálicos colocados en la zona prevista para ello.

Interacciones e incompatibilidades con cualesquier otro tipo de trabajo o actividad que se dé en la obra o cerca del lugar de la obra

No se delimitan.

Instalaciones especiales

No se delimitan.

Descripción de la tipología y características de la obra, los materiales y elementos que hayan de utilizarse en la misma

ACTUACIONES PREVIAS

Se procederá a limpieza de la superficie sobre la que se va a actuar, incluyendo la demolición de la solera de hormigón existente. Se realizará inspección para constatar la existencia o no de algún tipo de instalación.

INFORME DE MEDIANERAS

El edificio es se ubica en una parcela aislada en suelo urbano.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se espera que sea terreno cohesivo. De conformidad con el Apdo. 3 del Documento Básico DB SE-C Seguridad Estructural: Cimientos, del CTE, a continuación se indican las características del suelo y los parámetros a considerar en la fase de Proyecto Básico, para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS DEL SOLAR O PARCELA.

Una vez realizado el estudio geotécnico, de él puede concluirse que se trata de un terreno con los siguientes parámetros:

· Tipo de terreno: *Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y con limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muros.*

· Tensión de Trabajo previsible: *0,53 kp/cm² para losa de cimentación superficial.*

Programación del reconocimiento del terreno.

A los efectos de la programación del reconocimiento del terreno, la construcción a realizar y el tipo de terreno sobre el que se sustentará la obra, según las tablas 3.1 y 3.2 del Apdo. 3 del DB SE-C, se clasifican en:

En cuanto al terreno que nos encontramos para efectuar la cimentación, desde el punto de vista de la capacidad de soporte, el terreno que presenta el Nivel I hasta la cota – 2,50 m. es homogéneo, pudiéndose emplear desde el punto de vista de cálculo una tensión media admisible para cimentaciones superficiales sobre suelos preconsolidados del orden de 0,530 Kp/cm2. No existe pendiente.

Excavación del solar a cielo abierto hasta la profundidad indicada en planos para la realización de la losa de cimentación, dejando listo el terreno para el replanteo y comienzo del trabajo. Se tendrá siempre en cuenta lo referido en el Pliego de Condiciones de esta obra. La excavación del solar se realizará mediante medios mecánicos, sin rebasar los taludes naturales del material. El tipo constructivo se justificará con la Dirección Facultativa del Proyecto.

2.3.- Complementación CTE. DB_SE. Sustentación del edificio

De conformidad con el Apdo. 3 del Documento Básico DB SE-C Seguridad Estructural: Cimientos, del CTE, a continuación se indican las características del suelo y los parámetros a considerar en la fase de Proyecto Básico, para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Parámetros geomorfológicos del solar o parcela.

La información geotécnica obtenida del estudio indica que, desde el punto de vista de la capacidad de soporte, el terreno que presenta el Nivel I hasta la cota – 2,50 m. es homogénea, pudiéndose emplear desde el punto de vista de cálculo una tensión media admisible ("qu") para cimentaciones superficiales sobre suelos preconsolidados del orden de 0,530 Kp/cm2.

Programación del reconocimiento del terreno.

A los efectos de la programación del reconocimiento del terreno, la construcción a realizar y el tipo de terreno sobre el que se sustentará la obra, según las tablas 3.1 y 3.2 del Apdo. 3 del DB SE-C, se clasifican en:

Tabla 3.1. Tipo de construcción *(marcar uno de los tipos)*:

C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y Sup. Construida por planta inferior a 300 m2.
C-1	**Otras construcciones de menos de 4 plantas**
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 y 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas

Tabla 3.2. Grupo de terreno *(marcar uno de los grupos)*:

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 tiene rellenos antrópicos de menos de 3,0 m.
T-3	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los grupos anteriores (suelos expansibles, colapsables, rellenos antrópicos, marismas, etc.)

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1.- Sustentación del edificio

3.1.1.- Estudio geotécnico:

De conformidad con el apdo. 3 del Documento Básico DB SE-C Seguridad Estructural: Cimientos, del CTE, a continuación, se indican las características del suelo y los parámetros a considerar en la fase de Proyecto Ejecución, para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación de acuerdo con el Estudio Geotécnico que se adjunta al proyecto de ejecución.

Parámetros geomorfológicos del solar o parcela.

Se adjunta en el proyecto d ejecución plano topográfico detallando morfología del terreno, curvas de nivel existentes, y superficies.

Programación del reconocimiento del terreno.

A los efectos de la programación del reconocimiento del terreno, la construcción a realizar y el tipo de terreno sobre el que se sustentará la obra, según las tablas 3.1 y 3.2 del apdo. 3 del DB SE-C, se clasifican en:

Tabla 3.1. Tipo de construcción:

C-1 Otras construcciones de menos de 4 plantas

Tabla 3.2. Grupo de terreno:

T-1 Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

***En el Proyecto de Ejecución se adjunta información geotécnica del terreno.**

3.2.- Sistema estructural

3.2.1.- CIMENTACIÓN

Se ha previsto una cimentación a base de:

- Losa de cimentación superficial de hormigón armado

En todo caso, el tipo de hormigón y armado a utilizar será conforme a lo indicado en los planos de estructura correspondientes. El cemento a utilizar cumplirá las disposiciones de la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03.

3.2.2.- ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante proyectada está formada por:

- Estructura compuesta por pilares de acero laminado y forjados mitos de chapa colaborante de acero y hormigón armado.

En todo caso, el tipo de hormigón y armado a utilizar será conforme a lo indicado en los planos de estructura correspondientes. El cemento a utilizar cumplirá las disposiciones de la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03.

3.2.3.- ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante vertical se compone de los siguientes elementos:

- Pilares de acero laminado tipo HEB
- Vigas de acero laminado tipo IPE
- Forjados de chapa colaborante de acero y hormigón armado

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

La estructura portante horizontal sobre la que apoyan los forjados unidireccionales se resuelve mediante vigas de los siguientes tipos: vigas de acero. Los perfiles, dimensiones y armaduras de estos elementos se indican en los correspondientes planos de proyecto.

3.2.4.- ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal está compuesta por los siguientes elementos:

- Forjados de chapa colaborante de acero y hormigón armado, con espesor y chapa según planos de estructura.

3.3.- Sistema envolvente

3.3.1.- Cubiertas

a) Cubierta plana transitable para mantenimiento.

Está cubierta estará formada por las siguientes capas:

1. Soporte:	Forjado unidireccional.
2. Aislamiento térmico:	Planchas de poliestireno extrusionado de 10 cm de espesor, con los cantos mecanizados a media madera, densidad mínima 35 Kg/m^3 y conductividad térmica máxima 0,033 W/mk.
3. Impermeabilización:	Lámina impermeabilizante de polietileno adherida con los esfuerzos y solapes necesarios, llevando agua hacia los sumideros.
4. Protección:	Capa de grava.

Se respetarán las siguientes prescripciones:

Pendientes: Según planos para la evacuación del agua. Entre el 1% y el 2%
Juntas estructurales: Las del edificio, si las hay.
Ventilación: No ventilada.

Según el *Catálogo de elementos constructivos del CTE* le corresponden a este elemento constructivo los valores siguientes:

HE: Sobre forjado unidireccional con bovedillas de hormigón: U=0,36 W/m^{2}K

$U=1/(0,38+R_{AT})=1/(0,38+0,08/0,0033)=1/(0,38+2,42)=1/2,80=0,36$

Sobre forjado reticular con casetones de hormigón: U=0,36 W/m2K

$U=1/(0,32+R_{AT})=1/(0,32+0,08/0,0033)=1/(0,32+2,42)=1/2,80=0,36$

Sobre losa de hormigón: U=0,37 W/m2K

$U=1/(0,26+R_{AT})=1/(0,26+0,08/0,0033)=1/(0,26+2,42)=1/2,07=0,37$

---

b) Cubierta inclinada de panel sandwich.

Esta cubierta estará formada por las siguientes capas:

1. Soporte: Chapa interior de aluminio.
2. Aislamiento térmico: Planchas de PIR de 6 cm de espesor, con los cantos mecanizados a media madera, densidad mínima 40 Kg/m^3 y conductividad térmica máxima 0,022 W/mk.
3. Protección: Chapa exterior de aluminio.

Se respetarán las siguientes prescripciones:

Pendientes: Según planos, siempre entre el 20% y el 30%.
Juntas estructurales: Las del edificio, si las hay.

Según el *Catálogo de elementos constructivos del CTE* le corresponden a este elemento constructivo los valores siguientes:

HE: Panel sandwich (60mm espesor) U=0,26 W/m^{2}K

REFERENCIAS

El CTE. DB HS1 en su apartado 2.4 indica los elementos básicos de los que debe disponer una cubierta (no necesariamente en este orden):

Sistema de formación de pendientes, barrera de vapor (en el caso de esta ser necesaria), capas separadoras (en el caso de ser necesarias), capa de impermeabilización, sistema de protección, sistema de evacuación de aguas y aislamiento.

1. Formación de pendientes

El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos en función del uso de la cubierta y del tipo de protección.

Las pendientes mínimas mencionadas por el DB HS1 son las siguientes:

Uso		Protección	Pendiente en %
Transitable	Peatones	Solado fijo	1-5 (1)
		Solado flotante	1-5
	Vehículos	Capa de rodadura	1-15
No transitable		Grava	1-5
		Lámina autoprotegida	1-15
Ajardinadas		Tierra vegetal	1-5
(1) Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima			

2. Barrera de vapor

Se colocará inmediatamente por debajo del *aislante térmico* cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía", se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento.

3. Capas separadoras

Entre el aislante térmico y la impermeabilización en caso de no ser compatibles entre ellos.

Entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando

i) deba evitarse la adherencia entre ambas capas;

ii) la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático;

iii) se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la *capa separadora,* una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la *capa separadora* debe ser antipunzonante;

Entre la capa de protección y el *aislante térmico*, cuando

i) se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta *capa separadora,* una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante;

ii) la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la *capa separadora* debe ser antipunzonante;

iii) se utilice grava como capa de protección; en este caso la *capa separadora* debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante;

4. Impermeabilización

Las cubiertas planas requieren siempre capa de impermeabilización. Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. Se pueden usar los materiales especificados a continuación u otro material que produzca el mismo efecto.

En función de su relación con el soporte se clasifican como:

Membrana adherida: Proporciona una mayor seguridad al hacerse solidaria con el soporte. Puede facilitar la localización de filtraciones desde la parte inferior. Por el contrario, exige a la membrana solicitaciones mecánicas derivadas de los movimientos que puedan sufrir.

Membrana no adherida: Funciona libremente en los movimientos de dilatación contracción del soporte, de forma que está sometida a menos solicitaciones. Por el contrario, dificulta la localización de fugas o roturas a la que está más expuesta que la anterior durante el proceso de ejecución de la obra por su menor resistencia mecánica.

Sistema semiadherido: Consiste en la adherencia de la tela al soporte en una proporción que varía entre un 15 y un 50%.

Fijación mecánica: La impermeabilización se sujeta al soporte mediante fijaciones mecánicas.

4.1 Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.

Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.

Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.

Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Documentos de referencia: UNE 104-402 y punto 3.2 del Catálogo de elementos constructivos del CTE.

Material

Producto prefabricado laminar formado por una o varias armaduras recubiertas con un mástico bituminoso y eventualmente una protección en una de sus caras

Betún modificado (LBM). Betún de destilación ordinaria modificado con la adición de polímeros. En la mayoría de casos se emplean indistintamente las láminas APP o SBS, no obstante se recomienda el uso de láminas APP en periodos de calor y las de SBS en cubiertas ligeras con movimientos oscilantes o en cubiertas de parkings en donde la adherencia al soporte es prioritaria.

Oxiasfalto. Betún de destilación ordinaria del petroleo al cual se le ha endurecido y rebajado su susceptibilidad térmica mediante soplado de aire a alta temperatura.

Armadura

Fieltro de poliéster (FP): Destaca por su mayor resistencia mecánica y baja elongación.

Fieltro de fibra de vidrio (FV): Se caracteriza por su estabilidad dimensional y baja resistencia al punzonamiento y al desgarro.

Film de polietileno (PE): Posee impermeabilidad en sí misma y alta elongación así como un mejor comportamiento al desagarro que la fibra de vidrio.

Sistema

Sistema monocapa: Es más rápido y sencillo de colocar pero su ejecución debe ser muy cuidada al estar por su espesor expuesto a sufrir daños mecánicos. Solo es recomendable en el caso de tener fácil acceso a a la membrana en caso de necesitar reparación.

Sistema bicapa: Ofrece una menor velocidad de colocación, pero ofrece mayor nivel de seguridad tanto por su espesor como por la existencia de solapes.

4.2 Impermeabilización con policloruro de vinilo plastificado (PVC)

Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Cabe reseñar que en el caso de reparaciones, las láminas de PVC son incompatibles con las láminas bituminosas.

Es recomendable el uso de espesores mínimos de 1,2 mm.

Documentos de referencia: UNE 104416, UNE 104302.

4.3 Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)

Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Es recomendable el uso de espesores mínimos de 1,2 mm.

Documentos de referencia: UNE104416.

4.4 Impermeabilización con poliolefinas

Según prescripción del DB HS1 deben utilizarse láminas de alta flexibilidad.

Láminas sintéticas de poliolefinas estabilizadas con velo de vidrio y red de poliéster.

Se utilizarán geotextiles de polipropileno poliéster como capa separadora.

La unión se realiza mediante aire caliente, adhesivo o disolvente .Los solapes serán de al menos 5 cm y la soldadura tendrá un mínimo de 4 cm.

5. Sistema de protección

Obligatorio salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida.

6. Sistema de evacuación de aguas

Según la sección HS 5 del DB-HS.

7. Aislamiento

El material del *aislante térmico* debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas. Cuando el *aislante térmico* se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

8. Soluciones constructivas de impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos según la UNE 104-402

Se tipificarán según el formato **A-B-CD** ó **A-B/X-CD** si las láminas son autoprotegidas o perforadas

A Tipo de masa bituminosa LO para Oxiasfalto LBM para Betún Modificado

LOM para Oxiasfalto Modificado LAM para Alquitrán Modificado

Las láminas de Betún Modificado (LBM) pueden ser:

1 modificadas con elastómeros

2 modificadas con plastómeros

3 estruidas modificadas con polímeros.

En los dos primeros casos las siglas LBM irán seguidas de un conjunto de siglas entre paréntesis correspondiente al elemento modificador.

En el tercer caso, la designación será LBME y después del segundo guión se añadirán las siglas FV o NA según sean láminas reforzadas o sin reforzar y del conjunto de siglas del polímero modificador escrito dentro de un paréntesis.

B Masa nominal en g/dm² (1 Kg/m² = 10 g/dm²)

Detrás del número correspondiente puede añadirse P para antiadherente con film plástico

A para antiadherente con arena

C Tipo de armadura

PE film de Polietileno	FV fieltro de Fibra de Vidrio
VV velo de Cristal	FP fieltro de Poliéster
TV tejido de Fibra de Vidrio	NA lámina sin armadura

D Peso de la armadura en g/m²

X Tipo de autoprotección G autoprotección mineral

M autoprotección metálica

P láminas perforadas

Sistema	Protección	Tipo	Intervalo de pendiente en % recomendado	Denominación UNE 104-402	Composición
Adherido	Pesada	Monocapa	1-10	PA-1	(OA) + (LBME-20-NA)
			> 1	PA-6	(LBM-40)
		Multicapa	1-10	PA-2	3(OA) + 2(LO-30)
					2(OA) + 2(LBM-24)
			1-10	PA-3	4(OA) + 3(LO-20)
			> 1	PA-7	2(LO-40)
					2(LO-30)*
		In situ	1-10	PA-4	5(OA) + (4AB)
			1-10	PA-5	2(MM-II B) + hoja de aluminio
	Ligera	Monocapa	> 10	MA-1	(LBM-48/M)
			> 3	GA-1	(LBM-50/G-FP)
		Multicapa	> 10	MA-2	(LO-40) + (LO-30/M-NA)
					(LO-30)* + (LO-30/M-NA)
			> 5	MA-3	(LO-40) + (LBM-30/M-NA)
					(LO-40) + (LO-30/M)
					(LO-30)* + (LBM-30/M-NA)
					(LO-30)* + (LO-30/M)

			> 3	GA-2	(LO-40) + (LBM-40/G)
					(LO-30)* + (LBM-40/G)
			> 5	GA-3	(LO-40) + (LO-40/G)
					(LO-30)* + (LO-40/G)
				GA-4	2(OA) + (LO-30) + (LO-40/G)
			> 3	GA-5	2(OA) + (LBM-24) + (LBM-40/G)
		In situ	> 5	MA-4	2(MM-IIB) + 2 hojas de aluminio
Semi-adherido	Ligera	Multicapa	> 5	MS-1	(LO-40/P-FV) + (OA) + (LO-40/M)
					(LO-40/P-FV) + (OA) + (LBM-30/M-NA)
			> 3	GS-1	(LO-40/P-FV) + (OA) + (LBM-40/G)
No adherido	Pesada	Monocapa	1-5	PN-1	(LBM-40)
				PN-2	(LBME-20-FV)
				PN-3	(LBM-20)
				PN-4	(LOM-40)
		Multicapa	1-5	PN-5	(OA) + 2(LBM-24)
				PN-6	2(LO-40) ó 2(LO-30)*
Clavado	Ligera	Monocapa	> 20	GC-1	(PA)
		Multicapa	> 15	GC-2	(LO-20) + (PA)

3.3.2.- Cerramientos:

El cerramiento de las fachadas está formado por:

- Muro existente de ladrillo de 50cm de espesor.
- Cámara de aire vertical sin ventilar
- Aislamiento a base de paneles rígidos de lana mineral de 7cm de espesor
- Tradosado a base de doble placa de cartón-yeso de 1,25cm sobre perfiles metálicos

3.3.3.- Carpintería exterior:

La carpintería exterior prevista será toda de aluminio, en concreto:

- Ventanas de hoja batiente, ventanas fijas, en general.

La protección solar proyectada es:

- Chapa metálica perforada.

En todo caso, las carpinterías y acristalamientos a utilizar serán conformes a lo indicado en la planilla de carpintería correspondiente presentada en el Proyecto de Ejecución.

3.3.4.- Acristalamiento exterior:

El acristalamiento exterior proyectado es, atendiendo a la clasificación que aparece en el Manual del Vidrio editado por el Centro de Información Técnica de Aplicaciones del Vidrio (CITAV):

- Guardian Sun de seguridad 6+6 en vidrio exterior con cámara de 16 con gas argón y vidrio interior de 6+6.

En todo caso, las carpinterías y acristalamientos a utilizar serán conformes a lo indicado en la planilla de carpintería correspondiente.

3.4.- Sistema de compartimentación

3.4.1.- Tabiquería interior:

La tabiquería interior proyectada está compuesta por perfiles metálicos laminados y doble placa de cartón-yeso de 1,5cm de espesor.

3.4.2.- Carpintería interior:

Carpintería interior a base de doble tablero de DM de 7 mm de espesor sobre bastidor de madera de abeto de 3 cm, para un grosor total de las puertas de 4,5 cm. Todo lacado en blanco.

3.5.- Sistema de acabados

3.5.1.- Paredes interiores

Se pintarán en blanco con pintura plástica lisa mate. En las zonas húmedas, alicatado de gres porcelánico con adhesivo hasta el falso techo sobre placas de cartón-yeso apta para espacios húmedos.

3.5.2.- Suelos interiores

Se utilizan diversos acabados, tales como pavimento de gres porcelánico (sobre solera y sobre plots) y solera de hormigón armado fratasado.

Se dejarán juntas de dilatación en todo el perímetro, así como en el interior según lo indicado en planos. Los baños tendrán un suelo de gres porcelánico.

3.5.3.- Techos interiores

Se dispondrá de falso techo de placas de yeso laminado y se pintará en blanco con pintura plástica lisa mate.

3.5.4.- Paredes exteriores

Fachadas según punto 2.3.2.

3.5.5.- Suelos exteriores

Las cubiertas exteriores, debido a su naturaleza de mantenimiento de instalaciones, se acabarán en grava.

3.6.- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

3.6.1.- Saneamiento

Están previstas las siguientes instalaciones de saneamiento:

- Evacuación de aguas residuales, que se conectarán a la red de alcantarillados pública.
- Evacuación de aguas pluviales, que se conectarán a la red de alcantarillados pública.

La instalación del sistema de saneamiento cumplirá con lo estipulado en los "Art. 4.34. Instalación aguas grises, regeneradas y pluviales", "Art. 4.35. Criterios para las instalaciones de aguas Grises y pluviales" y "Art. 5.04. Mecanismos de ahorro de agua". Dicho cumplimiento se justificará en la "Memoria de instalaciones" y en los planos de instalaciones.

3.6.2.- Electricidad

Se prevé una instalación eléctrica para los usos previstos con un grado de electrificación elevado (9200 W), de acuerdo con lo establecido en el REBT 2002.

3.6.3.- Fontanería, calefacción y energía solar térmica

Están previstas las siguientes instalaciones de fontanería:

- Instalación de agua fría sanitaria (AFS). El suministro de agua existente proviene directamente desde la red de distribución.

- Instalación de agua caliente sanitaria (ACS) producida mediante un sistema de aerotermia.

Se prevé una red interior de distribución de AFS, ACS con tubo de polietileno reticulado, llaves de corte en todos los locales húmedos y circuito de recirculación de ACS también con tubo de polietileno reticulado.

La instalación del sistema de fontanería, calefacción y energía solar térmica cumplirán con lo estipulado en los "Art. 4.34. Instalación aguas grises, regeneradas y pluviales", "Art. 4.35. Criterios para las instalaciones de aguas Grises y pluviales". Dicho cumplimiento se justificará en la "Memoria de instalaciones" y en los planos de instalaciones.

Para el cumplimiento del CTE DB-HS4 se utilizará Aerotermia, con máquinas con valor de rendimiento medio estacional, $SCOP_{dhw}$, superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente.

3.6.4- Suministro de combustibles

No está previsto el uso de combustibles en la edificación objeto de este proyecto.

3.6.5.- Climatización

Está prevista la instalación de climatización mediante unidades compactas tipo rooftop, y otros sistemas con unidad exterior y distintas unidades interiores con conductos y tipo cassette y split. El correspondiente proyecto será a cargo del instalador.

3.7.- Equipamiento

3.7.1.- Baños

Los sanitarios previstos son los siguientes:

- Inodoros: A determinar.
- Lavabos: A determinar.
- Ducha: A determinar.

La grifería prevista es la siguiente:

- A definir.

3.7.2.- Cocinas

No se dispone de cocina, aunque la cafetería dispone de dos cubetas de acero inoxidable bajo encimera, y grifería a definir. Asimismo, dispondrá lavaplatos, máquina de hielo y cámaras tipo botellero.

2.7.3.- Lavadero

No procede.

4.1. Cálculo del número de trabajadores a intervenir según el plan de ejecución previsto.

Presupuesto de ejecución material (PEM)	**2.721.889,25 €**
Plazo de ejecución previsto	12 meses
Importe de la mano de obra	35% s/PEM € = 952.661,24 €
Horas previstas para el año 25/26 (convenio)	1.852 h/ trabajador
Horas previstas de un trabajador	1.852 h x (12 meses/12 meses) = 1.852 h
Precio medio hora/trabajador	18,00 €
Número medio de trabajadores	952.661,24 €/ (1.852 h x 18,00 €/h) = 28,57 = 29
Número de jornales	29 x 365 = 10.585 jornales

4.2. Plan de ejecución de obra

	AÑO I						
CONCEPTO	MES I-II	MES III-IV	MES V-VI	MES VII-VIII	MES IX-X	MES XI-XII	APLICACION RIESGO LABORAL
Movimientos de tierra	*20%*	80%					1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 15 17 19 20
Cimentación	*20%*	80%					2 3 4 5 8 9 10 13 15 19 20
Estructura		50%	50%				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 14 15 19 20
Saneamiento y ventilación		30%	20%	50%			2 3 4 5 8 9 10 14 19 20
Cubiertas			20%	80%			1 2 3 4 5 8 9 10 11 17 18 19 20
Albañilería		25%	25%	25%	25%		2 3 4 5 6 8 9 10 12 14 15 17 18 19 20
Revocos y enlucidos				50%	25%	25%	1 2 3 7 8 9 11 13
Solados y alicatados				50%	25%	25%	1 2 3 7 8 9 10 11 13 14 15 16 19
Colocación aisl. / impermeab.			20%	80%			1 3 4 11 13 17 18 19 20
Firmes y pavimentos				100%			1 2 3 7 8 9 10 11 12 13 14 15 19 20
Colocación de cantería					100%		1 2 3 4 5 7 9 10 11 13 19

Carpinteria y cerrajeria					50%	50%	2 3 4 5 7 9 11 13 16 17 19 20
Instalación de fontaneria			25%	25%	25%	25%	2 3 4 7 17 19
Instalación de electricidad			25%	25%	25%	25%	2 3 4 13 17 18 19
Instalación de calefacción					50%	50%	2 3 4 5 9 13 17 18 19
Ayudas de albañileria				10%	10%	10%	2 3 4 5 7 13 17 19 20
Vidrieria						100%	1 2 3 4 5 13 17 19 20
Revestimientos y acabados					50%	50%	1 2 3 7 8 9 11 12 13 14 19 20
N° TRABAJADORES	4	6	6	6	6	6	

4.3.- Descripción de los locales sanitarios y comunes en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Superficie del vestuario aseo:	6 trab. x 2 m^2. = 8.00 m^2.
N° de inodoros:	1 und.
N° de duchas:	1 und.
N° de lavabos:	1 und.
N° de armarios taquilla:	6 und.
N° de bancos para 5 personas:	1 und.
N° de calentadores eléctricos de 100 l.:	1 und.
Superficie del comedor:	6 trab. x 2 m^2. = 12.00 m^2.
N° de mesas tipo parque 12 personas:	1 und.
N° de calienta comidas:	1 und.
N° de piletas fregaplatos:	1 und.
N° de frigoríficos domésticos:	1 und.
N° de convectores eléctricos de 2000 w.:	1 und.

4.4.- Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDAN SER EVITADO

Consideramos que sólo hay riesgos no evitables por las siguientes razones:

Por la gran cantidad de factores de todo tipo que pueden alterar el entorno de cualquier puesto de trabajo en una obra.

Por opinar que no se puede garantizar la correcta aplicación de una medida técnica cuando hay que considerar que el trabajador encargado de ejecutarla puede cometer algún tipo de acto imprudente (LEY 31/1995, Art 15.4.).

6.- RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE

Definimos un sistema que nos permita la tipificación de los riesgos. Con el objeto de evitar la dispersión que supone la amplísima gama de posibles riesgos, los hemos distribuido en 25 grupos de manera que podamos asignar fácilmente cada riesgo en un grupo.

De esta manera obtendremos un sistema manejable y operativo.

6.1.- Daños a terceros.

Este grupo comprende los riesgos que pueden tener las personas ajenas al proceso constructivo. Para evitarlos habrá que tomar las siguientes medidas:

Impedir el acceso a la obra a todas aquellas personas que no estén autorizadas (señalización, cierre perimetral de obra efectivo y accesos cerrados permanentemente).

En caso de tener que entrar en la obra terceras personas se establecerá un mecanismo de llamada y comunicación, una zona o recinto que no puedan abandonar, estarán acompañados en todo momento por personal de la obra, se les exigirán (o entregarán) los equipos de protección individual necesarios y se les informará de la prevención que deben aplicar en cada momento. La ejecución de la obra nunca podrá afectar a quien se encuentre fuera de la misma (no podrá caer fuera de la obra ningún objeto, material o partícula procedente de la misma). Se pondrán los medios necesarios (señalización, señalistas, etc.) para que los accesos y salidas de personas y vehículos de la obra no afecten a terceras personas.

6.2.- Golpes, cortes, pinchazos, atrapamientos, abrasión.

Riesgos ocasionados por la manipulación, el golpeo, la pisada, el choque o el atrapamiento con objetos, materiales, máquinas o herramientas. En general son de carácter leve, pero unidos a otras circunstancias, pueden originar una cadena de sucesos con consecuencias más graves.

6.3.- Caída de personas al mismo nivel.

En general tropiezos o resbalones en el mismo plano de desplazamiento. Se pueden evitar con la debida atención, la señalización de obstáculos y zonas peligrosas, el orden y la limpieza.

6.4.- Caída de personas a distinto nivel.

Riesgos de caída desde una altura inferior a 2 metros.

6.5.- Caída de altura de personas.

Riesgos de caída desde una altura igual o superior a 2 metros.

6.6.- Atropellos, vuelcos, atrapamientos.

Riesgos relacionados con la circulación, estacionamiento, mantenimiento o reparación de vehículos.

6.7.- Caída de altura de materiales, herramientas, etc.

Riesgos derivados de la caída de todo tipo de objetos. Quedan excluidos de este punto, por pertenecer al grupo anterior o al posterior, los riesgos en los que medie un vehículo y aquellos otros que por su escala o cuantía no se pueden atenuar significativamente con la utilización de equipos de protección individual.

6.8.- Aplastamientos y sepultamientos.

Riesgos relacionados con el desprendimiento, desplome o derrumbamiento de elementos importantes que hacen inútil la utilización de equipos de protección individual.

En su prevención tiene un papel decisivo la realización de inspecciones periódicas, hechas por técnicos responsables capacitados para detectar dichos riesgos y tomar las medidas oportunas.

(Anexo IV RD 1627/1997) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

6.9.- Proyección de partículas.

Riesgo de lesiones producidas por la proyección de fragmentos, piezas o partículas de material como consecuencia de una acción mecánica sobre dichos elementos.

6.10.- Polvo ambiental.

Riesgos que afectan a las vías respiratorias producidos por partículas y pueden producir enfermedades (genéricamente denominadas neumoconiosis). En función del tamaño, origen y naturaleza de las partículas, la enfermedad podrá ser: tóxica, alérgica, fibrógena u obstructiva.

6.11.- Sustancias peligrosas en contacto con la piel.

Riesgos derivados del contacto con sustancias peligrosas.

6.12.- Emanación e inhalación de gases.

Riesgos derivados de la inhalación de gases.

6.13.- Músculos esqueléticos.

Son un grupo de procesos que afectan a alguna de las partes del aparato locomotor, principalmente a las partes blandas: músculos, tendones, nervios y estructuras próximas a las articulaciones. Al realizar ciertas tareas se producen esfuerzos (estiramientos, roces compresiones, etc.) que cuando se repiten durante largos periodos de tiempo (meses o años) acumulan sus efectos hasta causar una lesión manifiesta.

¿QUÉ TIPO DE PROCESOS SON?

a) Procesos que afectan a la espalda y a la columna vertebral:

- Procesos dolorosos: cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, según su localización en cuello, dorso y zona lumbar.
- Hernias del disco intervertebral.
- Compresión de las raices nerviosas.

b) Procesos que afectan a las extremidades:

- Tendinitis y tenosinovitis: inflamación de los tendones, de sus vainas o de ambos.
- Epicondilitis y epitrocleitis: Inflamación localizada a nivel de las inserciones de los músculos del antebrazo en los relieves óseos del codo.
- Bursitis: inflamación de las bolsas que rodean a las articulaciones.
- Gangliones: quistes en las vainas de los tendones o próximos a las articulaciones.

- Mialgias: dolor localizado en los músculos.
- Neuropatías: debidas a la presión sobre los nervios cuando pasan por zonas anatómicamente estrechas.

¿QUÉ TAREAS PUEDEN RESULTAR LESIVAS?

Aquellas que de forma habitual exigen: aplicar fuerza intensa y manipulación manual de cargas, realizar movimientos repetitivos a ritmo rápido y/o mantener las posturas articulares en posiciones forzadas o sin variación durante largos periodos de tiempo.

¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS DEBEN APLICARSE?

- Uso de medios, mecánicos preferiblemente, que reduzcan el esfuerzo: Grúas, cabrestantes, carretillas, etc.
- Diseño ergonómico de herramientas y utensilios, para conseguir una buena adaptación al trabajador.
- Disminuir el tiempo de exposición en las tareas identificadas como especialmente lesivas.
- Promover hábitos saludables como el entrenamiento físico mediante ejercicios de estiramiento, flexibilidad y potenciación muscular; practicar alguna técnica de relajación y practicar algún deporte acorde con nuestras condiciones físicas particulares.
- Acudir a los reconocimientos médicos periódicos y consultar con el médico cuando el trabajador reconozca los primeros síntomas de un TME. Un diagnóstico precoz favorece la evolución satisfactoria del proceso hacia la curación total.

6.14.- Vibraciones.

Una vibración es la oscilación sincrónica de los puntos de un cuerpo en torno a sus posiciones de equilibrio sin cambiar de lugar. Las vibraciones mecánicas nos afectan a través de los medios de transporte, maquinaria y herramientas llegando sus efectos a poder ser peligrosos para la salud.

Las vibraciones que nos pueden afectar negativamente, desde el punto de vista de su transmisión.

En función de las partes del cuerpo afectadas, las vibraciones se dividen en: vibraciones mano-brazo y vibraciones globales. Las vibraciones mano brazo; las vibraciones globales se transmiten a todo el cuerpo, generalmente a través de los asientos de los conductores de vehículos y máquinas .

Los efectos fisiológicos de las vibraciones en función de la frecuencia de vibración se dividen en:

- Muy baja frecuencia (<1 Hz). Producen desplazamientos de las masas corporales y trastornos en el sistema de equilibrio y sistema nervioso central. Se relacionan principalmente con el uso de los medios de transporte.
- Baja frecuencia (de 1 a 20 Hz). Producen trastornos en los tejidos musculares, columna vertebral, vísceras, aparato digestivo, urinario y perdida de la agudeza visual. Se relacionan principalmente con el uso de equipos de trabajo móviles.
- Alta frecuencia (de 20 a 1000 Hz). Producen trastornos osteo-articulares apreciables radiologicamente. Se relacionan principalmente con el uso de maquinaria y herramientas portátiles rotativas, alternativas o percutoras.

¿QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS DEBEN APLICARSE?

- Evitar la maquinaria y herramientas vibratorias.
- Diseño hergonómico de las herramientas.
- Mantenimiento de las herramientas en perfecto estado de uso.
- Evitar la frecuencia de resonancia.
- Atenuar la transmisión interponiendo materiales aislantes.
- Manejo adecuado de todas las herramientas.
- Mantener el cuerpo seco y caliente.
- Evitar la exposición continuada.
- Realización de reconocimientos médicos que identifiquen la predisposición del trabajador.

6.15.- Ruido.

El ruido es un movimiento ondulatorio producido en un medio elástico (aire) por una vibración. Su desplazamiento produce unas variaciones de presión que percibe el oído. Una exposición prolongada a ruidos intensos provoca pérdida de la capacidad auditiva en los trabajadores produciéndose una sordera temporal o una sordera permanente.

Para realizar la evaluación del riesgo por ruido no podemos utilizar el método general del INSHT empleado para la mayor parte de los riesgos que se dan en la construcción. Los aparatos más utilizados en la medición del ruido son el sonómetro y el dosímetro.

El RD. 245/1.989 de 27 de febrero sobre la determinación y limitación de la potencia acústica admisible en determinado material y maquinaria de obra, y el RD 1.316/1.989 sobre protección de los trabajadores frente a la exposición al ruido, determinan los niveles de ruidos admisibles y características de los ruidos en máquinas y herramientas para hacer compatible el riesgo con la salud. De este modo, establece distintas actuaciones según se superen los siguientes niveles diarios equivalentes o niveles de pico:

- 80 db (A): Informar a los trabajadores de los niveles existentes. Realizar un control médico inicial y cada cinco años. Proporcionar protectores auditivos a los trabajadores que lo soliciten.
- 85 db (A): Informar a los trabajadores de los niveles existentes. Realizar un control médico inicial y cada tres años. Suministrar protectores auditivos a todos los trabajadores expuestos.
- 90 db (A): Informar a los trabajadores de los niveles existentes. Tratar de reducir los niveles sonoros existentes. Realizar un control médico inicial y cada año.
- 140 db (pico): Establecer la obligación de utilizar protectores auditivos. Señalizar las zonas ruidosas. Limitar la exposición de los trabajadores.

6.16.- Quemaduras y radiaciones.

Llamamos radiaciones a aquellas que se manifiestan como consecuencia de la transmisión de la energía por medio de ondas electromagnéticas. En función del intervalo de longitudes de onda se pueden clasificar como:

- Radiaciones infrarrojas. Los órganos más sensiblemente afectados por este tipo de radiación son el ojo y la piel. Si la energía térmica es suficientemente grande como para que la piel no pueda eliminarla por los mecanismos de radiación y convección, se puede producir el "golpe de calor" por radiación.
- Radiaciones ultravioletas. Sus efectos más característicos son la pigmentación de la piel expuesta, como respuesta fotoquímica normal a la radiación y el enrojecimiento de la piel y quemaduras.
- Láseres (de 200 nm a 1 nm). La norma 825-CFI-1.984 los clasifica en Calse 1, Clase 2, Clase 3A, Clase 3B y Clase 4.
- Ultrasonidos. Baja frecuencia (desde 10 KHz a 100 KHz aproximadamente), Media frecuencia (desde 100 MHz a 1 MHz) y Alta frecuencia (desde 1 MHz a 10 Mhz).
- Radiaciones visibles.

Las radiaciones ionizantes, rara vez existentes en los trabajos de construcción, tienen su propio Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en el RD 53/1.992.

6.17.- Contactos con la corriente eléctrica.

Para que se produzca un accidente es necesario que el cuerpo sea atravesado por una corriente eléctrica; para lo cual, se tiene que establecer contacto en dos puntos, con otros buenos conductores que estén a distinto potencial. En la práctica se produce el accidente eléctrico de dos modos:

- Por Contacto directo. Contacto de personas o animales con las partes activas (pieza o elemento conductor habitualmente bajo tensión eléctrica). Las formas de protección más frecuentes se basan en poner el el cuerpo fuera del alcance del elemento o conductor, por alejamiento, mediante cubiertas o barreras, o por aislamiento

- Por contacto indirecto. Contacto de personas o animales domésticos con partes que se han puesto bajo tensión como resultado de un fallo de aislamiento. Se denomina masa ***a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico, que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento. Por extensión, los elementos conductores directamente conectados a estos equipos eléctricos, son igualmente considerados como masas. Una buena medida de protección general contra contactos indirectos es la puesta a tierra de las masas, asociada al corte o apertura automática del circuito mediante dispositivos de protección, de forma que la tensión sea eliminada en los tiempos adecuados.

6.18.- Iluminación deficiente.

Riesgos derivados de la falta de iluminación adecuada. El reglamento sobre "Lugares de Trabajo" establece los niveles de iluminación mínimos para las distintas actividades. Igualmente establece que la relación de luminancias será lo más uniforme posible.

6.19.- Ambiente térmico inadecuado (calor).

El calor producido por el consumo metabólico del organismo precisa ser eliminado con el fin de no acumularse en el mismo y como consecuencia aumentar su temperatura por encima de los niveles normales. Cuando las condiciones ambientales no permiten esta eliminación del calor producido por el organismo estamos hablando de una situación de "estrés por calor" lo que puede producir alteraciones en ocasiones irreversibles. Las variables que determinan la magnitud del calor intercambiado con el medio ambiente son:

- Tipo de ropa.
- Temperatura del aire.
- Temperatura radiante media.
- Velocidad del aire.
- Humedad relativa del aire.

6.20.- Ambiente térmico inadecuado (frío).

Riesgos derivados del frío (condiciones climáticas, etc.). Existen algunas tablas que nos indican tiempos de permanencia en virtud de las temperaturas existentes así como medidas a adoptar para combatir dichas situaciones.

6.21.- Lluvia.

Riesgos derivados de la lluvia (condiciones climáticas, etc.). Más importante que el efecto de la lluvia sobre el trabajador es el efecto que la lluvia tiene en el entorno del puesto de trabajo (modificación del estado del terreno natural, cambio en las condiciones del piso, de los medios auxiliares, manejabilidad de materiales y herramientas, facilidad para intensificar el riesgo eléctrico, etc.).

6.22.- Viento.

Riesgos derivados del viento (condiciones climáticas, etc.), como por ejemplo, la desestabilización de un andamio. En el izado y recepción de materiales, el viento puede provocar movimientos y resistencias no previstas. Estos trabajos deben interrumpirse cuando la velocidad del viento supera los 40 Km/h.

6.23.- Nieve.

Riesgos derivados de la nieve (condiciones climáticas, etc.).

6.24.- Heladas.

Riesgos derivados de las heladas (condiciones climáticas, etc.).

Riesgos Laborales que no pueden eliminarse	
1	Daños a terceros.
2	Golpes, cortes, pinchazos, atrapamientos, abrasión.
3	Caída de personas al mismo nivel.
4	Caída de personas a distinto nivel.
5	Caída de personas en altura.
6	Atropellos, vuelcos, atrapamientos.
7	Caída de altura de materiales, herramientas, etc.
8	Aplastamientos y sepultamientos.
9	Proyección de partículas.
10	Polvo ambiental.
11	Sustancias peligrosas en contacto con la piel.
12	Emanación e inhalación de gases.
13	Músculos esqueléticos.
14	Vibraciones.
15	Ruido.
16	Quemaduras y radiaciones.
17	Contactos con la corriente eléctrica.
18	Incendios y explosiones.
19	Iluminación deficiente.
20	Ambiente térmico inadecuado (calor).
21	Ambiente térmico inadecuado (frío).
22	Lluvia.
23	Viento.
24	Nieve.
25	Heladas.

7.- MEDIDAS PREVENTIVAS CUYA UTILIZACIÓN PUEDA PREVERSE

Desde el ESS se solicita que en el correspondiente plan de seguridad y salud se haga mención de los procedimientos (en materia de seguridad) que utiliza cada contratista. Atendiendo a la necesidad de implantar un sistema eficaz de gestión de la seguridad, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra podrá exigir tanto la incorporación como su modificación, o creación, en el plan de seguridad y salud, de aquellos procedimientos que estime oportunos.

Lista no exhaustiva de "procedimientos documentados" de seguridad que habrá de incorporar el plan de seguridad y salud:

De trabajo seguro cuyo objetivo es a evitar o reducir a un nivel aceptable los riesgos especiales señalados en la relación no exhaustiva del anexo II del RD. 1627/1997:

De ejecución de las medidas de seguridad para la realización de trabajos con riesgos especiales señalados en la relación no exhaustiva del anexo II del RD. 1627/1997 (ver "6.6. Protecciones colectivas" y "6.7. Equipos de protección individual":

C1: Barandilla por aprieto.

C6: Andamio rodante.

C23: Ganchos de seguridad / N43 Arnés anti caídas / N44 Puntos de fijación y/o cables fiadores para N43.

De gestión de la seguridad:

- Procedimiento de control del acceso a la obra.
- Acta de reunión de coordinación.
- Acta de nombramiento de "encargado" de seguridad.
- Teléfonos de urgencias.
- Recibo de información a los trabajadores.
- Recibo de entrega de equipos de protección individual.
- Acta de asistencia de trabajadores.
- Modificaciones del plan de seguridad y salud en el trabajo.

7.1. Señalización

1 – Señalización mediante paneles	
Paneles de advertencia	
SA1	Materias explosivas
SA2	Materias inflamables
SA3	Materias tóxicas
SA4	Radiaciones laser
SA5	Materias comburentes
SA6	Radiaciones no ionizantes
SA7	Materias radiactivas
SA8	Materias corrosivas
SA9	Cargas suspendidas
SA10	Campo magnético interno
SA11	Riesgo de tropezar
SA12	Caída a distinto nivel
SA13	Riesgo eléctrico
SA14	Vehículos de manutención
SA15	Peligro en general
SA16	Riesgo biológico
SA17	Baja temperatura
SA18	Materias nocivas o irritantes
Paneles de Prohibición	
SP1	Prohibido fumar
SP2	Prohibido fumar y encender fuego
SP3	Prohibido pasar a los peatones
SP4	Prohibido apagar con agua
SP5	Agua no potable
SP6	Entrada prohibida a personas no autorizadas
SP7	Prohibido a los vehículos de manutención
SP8	No tocar

Paneles de Obligación	
SO1	Protección obligatoria de la vista
SP3	Prohibido pasar a los peatones
SO2	Protección obligatoria de la cabeza
SO3	Protección obligatoria del oido
SO4	Protección obligatoria de las vías respiratorias
SO5	Protección obligatoria
SO6	Protección obligatoria de las manos
SO7	Protección obligatoria del cuerpo
SO8	Protección obligatoria de la cara

SO9	Protección individual obligatoria contra caídas
SO10	Vía obligatoria para peatones
SO11	Obligación general
Paneles de Lucha contra incendios	
SI1	Manguera para incendios
SI2	Escalera de mano
SI3	Extintor
SI4	Teléfono para lucha contra incendios
SI5	Dirección que debe seguirse
Paneles de Salvamento y Socorro	
SS1	Vía / Salida de socorro
SS2	Teléfono de salvamento y primeros auxilios
SS3	Primeros auxilios
SS4	Camilla
SS5	Ducha de seguridad
SS6	Lavado de ojos
SS7	Dirección que debe seguirse
2 – Señalización mediante carteles	
SC1	Manipulación interior sólo electricistas

SC2	Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
SC3	Manténgase fuera del radio de acción de las máquinas
3 – Otras señalizaciones	
S-1	Valla de señalización
S-2	Banda de color de seguridad

7.2. Equipos Técnicos

INSTALACIONES DE LA OBRA:	
I.1	Instalación eléctrica provisional de obra
I.2	Tolvas y silos
MAQUINARIA A INTERVENIR EN OBRA:	
M1. Maquinaria de elevación:	
M1.1	Grúas
M1.2	Grúas móviles autopropulsadas
M1.3	Montacargas
M1.4	Montacargas para personas
M1.5	Cabrestante mecánico
M1.6	Cabrias
M1.7	Aparejos
M2. Maquinaria para el transporte:	
M2.1	Camión de transporte de materiales
M2.2	Dumper
M2.3	Carretillas elevadoras
M2.4	Cintas transportadoras
M3. Maquinaria para el movimiento de tierras:	
M3.1	Pala cargadora
M3.2	Tractor
M3.3	Retroexcavadora

M3.4	Motoniveladora
M3.5	Mototraílla
M3.6	Traílla
M3.7	Pantalladora con equipo de cuchara bivalva
M3.8	Compactadora
M4. Maquinaria para cimentaciones, estructuras y trabajos auxiliares:	
M4.1	Maquinaria para cimentaciones especiales (pilotadora)
M4.2	Hormigonera
M4.3	Bomba de hormigonado
M4.4	Camión hormigonera
M4.5	Sierra circular
M4.6	Cortadora de material cerámico
M4.7	Compresor
M4.8	Dobladora mecánica
M4.9	Portátil neumática (martillo neumático)
M4.10	Pistola clavadora
M4.11	Vibrador eléctrico
M4.12	Portatil eléctrica (taladradora, rozadora y alisadora)
M4.13	Grupo de soldadura eléctrica
M4.14	Grupo de soldadura oxiacetilénica
M4.15	Herramienta manual
M5. Instalaciones eléctricas:	
M5.1	Grupos eléctrógenos
M5.2	Cuadros generales
M5.3	Cuadros auxiliares
M5.4	Líneas de suministro
M5.5	Líneas de distribución

7.3. Protección Contra Incendios

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Manuales:	
Ex1	Bocas de Incendio Equipadas (BIE).
Ex2	Mantas ignífugas.
Extintores	
Eap	Extintor de agua pulverizada.
Eac	Extintor de agua a chorro.
Epc	Extintor de polvo BC (convencional).
Epp	Extintor de polvo ABC (polivalente).
Epm	Extintor de polvo expecífico metáles.
Eef	Extintor de espuma física
Ean	Extintor de nieve carbónica.
Ehh	Extintor de hidrocarburos halogenados.
Automáticos:	
Ex3	Sistemas Automáticos de Detección y alarma de Incendios.
Ex4	Detectores y pulsadores.
Ex5	Alarmas (timbres, sirenas, etc.).
Alumbrados:	
Ex6	Emergencia.
Ex7	Reemplazamiento.
Ex8	Señalización.

7.4. Medios auxiliares.

MEDIOS AUXILIARES	
A1	Andamios metálicos modulares.
A2	Andamios sobre borriquetas.
A3	Andamios colgados.
A4	Andamios sobre ruedas.

A5	Andamios cimbra.
A6	Andamios estabilizadores de fachada.
A7	Castillete de hormigonado.
A8	Redes.
A9	Barandillas.
A10	Marquesina perimetral y/o de acceso.
A11	Plataformas de trabajo superiores a 2 m de altura.
A12	Guindola de soldador.
A13	Plataformas de trabajo inferiores a 2 m de altura.
A14	Plataforma para descarga de material.
A15	Bateas para el transporte de material .
A16	Escaleras portátiles.
A17	Escaleras verticales de comunicación (escaleras de pates).
A18	Conducto para el desescombro.
A19	Puntales metálicos.
	Otros

7.5. Protecciones colectivas.

Barandillas:	
C1	Barandilla por aprieto.
C2	Barandilla empotrada.
C3	Barandilla soldada.
C4	Barandilla por hinca.
Andamios:	
C5	Andamio apoyado.
C6	Andamio rodante.
C7	Andamio colgado movil.
Escaleras:	
C8	Escalera de mano.

C9	Escalera fija.
C10	Escalera sobre andamio.
C11	Escala fija.
Plataformas:	
C12	Plataforma de paso.
C13	Plataforma elevadora autopropulsada.
C14	Plataforma elevadora sobre mástil.
C15	Plataforma de desembarco.
C16	Guindola.
Redes anticaídas de personas:	
C17	Red vertical anticaídas.
C18	Red sobre horca.
C19	Red sobre bandejas.
C20	Red horizontal.
C21	Red toldo.

Arneses y trabajos en altura:	
C22	Mecanismos especiales.
Sistemas anticaídas de cubiertas:	
C23	Ganchos de seguridad.
C24	Plataforma de trabajo en cubierta mediante tablones clavados en sentido horizontal.
C25	Escalera de acceso a cubierta mediante tablones clavados en sentido horizontal.
Otras protecciones de caídas a distinto nivel:	
C26	Torreta de hormigonado.
C27	Entablado cuajado.
C28	Mallazo.
C29	Tapa de madera.
C30	Palastro de acero.
Protecciones eléctricas:	

C31	Distancias de seguridad.
C32	Cuadro eléctrico.
C33	Interruptores diferenciales.
C34	Toma de tierra.
C35	Transformadores.
C36	Comprobador de tensión.
Protecciones contra la iluminación deficiente:	
C37	Iluminación artificial.
C38	Portátil de iluminación.
C39	Iluminación de emergencia.
Protecciones contra caídas de objetos:	
C40	Red vetical o toldo.
C41	Vallas portátiles.
C42	Vallas fijas.
C43	Viseras y marquesinas.
Otras protecciones colectivas:	
C44	Delimitación física de la obra (cerramiento de obra).
C45	Entibaciones.
C46	Encimbrado para demoliciones.
C47	Topes de retroceso.
C48	Bajante de escombros.
C49	Teléfono.
C50	Detectores de redes.
C51	Sistemas de detección de gases.
C52	Sistemas de ventilación y extracción de aire.
C53	Lona antipolvo en hueco de paso.
C54	Pantalla de separación.

7.6. Equipos de protección individual.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Protectores de la cabeza (protección del cráneo):	
N1	Casco protector contra riesgo mecánico.
N2	Casco protector contra riesgo eléctrico.
N3	Gorro protector contra pintura.
Protección ocular:	
N4	Gafas de protección contra riesgo mecánico.
N5	Gafas de protección contra el polvo.

Protección facial:	
N6	Pantallas de protección contra el riesgo mecánico.
N7	Pantallas de protección de soldadura
Protección respiratoria:	
N8	Filtro contra partículas + adaptador facial.
N9	Mascarilla filtrante contra partículas.
N10	Equipos filtrantes ventilados (cascos, capuchas, etc.).
N11	Filtro para gases + adaptador facial.
N12	Mascarilla filtrante contra gases y vapores.
N13	Equipos aislantes no autónomos.
N14	Equipos aislantes autónomos.
Protección del oído:	
N15	Protector auditivo (tapones).
N16	Protector auditivo (orejeras).
Protección del tronco:	
N17	Mandil de soldadura.
N18	Mandil anti perforsante.
N19	Cinturón antivibraciones.
N20	Faja antivibraciones.
Protección de los brazos:	

N21	Manoplas.
N22	Manguitos.
Protección de las manos:	
N23	Guantes contra riesgo mecánico.
N24	Guantes aislantes de la humedad.
N25	Guantes contra riesgo eléctrico.
N26	Guantes contra riesgo de vibraciones.
N27	Guantes contra riesgo térmico.
N28	Guantes contra productos químicos y biológicos.
N29	Guantes contra radiaciones ionizantes.
N30	Muñequeras.
Protección del pie:	
N31	Calzado de protección.
N32	Calzado de seguridad con puntera reforzada.
N33	Calzado de seguridad con plantilla antiperforante en suela.
N34	Calzado de protección eléctrica.
N35	Calzado impermeable.
N36	Polainas.
Prendas de trabajo:	
N37	Ropa de trabajo.
N38	Impermeable.
N39	Ropa de abrigo.
N40	Chalecos y tejidos reflectantes.
N41	Anti inflamable.
Protección contra caídas a distinto nivel:	
N42	Cinturón de recorrido.
N43	Arnés anti caídas.
N44	Puntos de fijación y/o cables fiadores para arnés anti caídas.
Otras protecciones:	
N45	Cinturón portaherramientas.

N46	Equipo de linterna autónomo en casco.
N47	Banqueta de maniobra en electricidad.
N48	Tarimas y pértigas aislantes.

7.7. Principales medidas preventivas complementarias.

P1 Necesidad de utilización de arnés anticaídas para todo trabajo realizado por encima de los 2 m de altura cuando no haya una protección colectiva eficaz.
P2 Vigilancia permante del cumplimiento de las normas prentivas (formación).
P3 Orden y limpieza.
P4 Delimitación de las circulaciones peatonales.
P5 Utilización de un señalista en las operaciones de carga y descarga.
P6 Utilización de un medio mecánico de transporte de materiales.
P7 No manejar puntualmente cargas superiores a 25 Kg.
P8 Planificación de las operaciones a realizar.
P9 Orden en los materiales acopiados.
P10 No trabajar en zonas bajo la vertical donde se realizan otros trabajos.
P11 Descansos intermitentes.
P12 Suspensión de los trabajos de elevación de cargas suspendidas y similares.
P13 Ventilación natural.
P14 Humedecer el material.
P15 Vigilancia de la estabilidad y sujeción de equipos y materiales.
P16 Desconectar la corriente eléctrica.
P17 Manipulación por personal capacitado.
P18 Correcta colocación de rodapiés.
P19 Parada del tajo.
P20 Consumo de líquidos con sales minerales para evitar la deshidratación.

8.- RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLARLOS Y REDU

Riesgos Laborales que no pueden eliminarse		Protecciones Colectivas (6.6.)	Equipos de Protección Individual (6.7.)	Medidas Preventivas Complementarias (6.8.)
1	Daños a terceros.	C37, C38, C40, C44		P2, P3, P4
2	Golpes, cortes, pinchazos, atrapamientos, abrasión.	C37, C38	N1, N4, N21, N23, N31, N37	P2, P4, P5, P6, P7, P8, P9
3	Caída de personas al mismo nivel.	C37, C38	N1, N23, N31, N37	P3, P4, P9
4	Caída de personas a distinto nivel.	C1, C4, C23, C38, C40	N1, N31, N43, N44	P3, P4, P9
5	Caída de personas en altura.	C1, C4, C23, C37, C40	N1, N31, N43, N44	P3, P4, P9
6	Atropellos, vuelcos, atrapamientos.	C37, C38, C44	N1	P2, P5, P17
7	Caída de altura de materiales, herramientas	C37, C38, C40, C44	N1	P2, P4, P5, P10, P18
8	Aplastamientos y sepultamientos.	C44, C45	N1	P2, P4, P7, P8, P9, P10
9	Proyección de partículas.		N1, N4, N21, N23	P4
10	Polvo ambiental (*).		N1, N5, N9, N37	P13, P14
11	Sustancias peligrosas en contacto con la piel (*).		N1, N3, N5, N21, N22, N24, N37	P2
12	Emanación e inhalación de gases (*).			
13	Músculo esqueléticos.		N23, N30	P11, P6

14	Vibraciones (*).		N19, N30	
15	Ruido (*).		N15	
16	Quemaduras y radiaciones.		N7, N17, N21, N22, N23, N36,	
17	Contactos con la corriente eléctrica.	C32, C35	N25	P16 ó P17
18	Incendios y explosiones.	EPP	N1	P16 ó P17
19	Iluminación deficiente (*).	C37, C38	N1	
20	Ambiente térmico inadecuado (calor).			P11, P20
21	Ambiente térmico inadecuado (frío).	No se considera	No se considera	No se considera
22	Lluvia.	No se considera	No se considera	No se considera
23	Viento.	No se considera	No se considera	No se considera
24	Nieve.	No se considera	No se considera	No se considera
25	Heladas.	No se considera	No se considera	No se considera

(*) Para estos riesgos no podemos aplicar el método llamado "evaluación general de riesgos" del I.N.S.H.T., pero si en obra, en le momento de producirse el riesgo de accidente, no tenemos los equipos de medición y análisis adecuados, utilizaremos ***la directa apreciación profesional acreditada que nos permita llegar a una conclusión*** sin recurrir a la realización de las mediciones, análisis o ensayos, siempre que se proporcione confianza sobre su resultado.

Mediante las tablas siguientes, al asociar a cada actividad unos riesgos, obtenemos directamente una primera aproximación de las medidas preventivas más adecuadas.

RIESGOS ASOCIADOS A LAS FASES DE TRABAJO
1.1 Zonas para aseo y vestuarios: 2, 3, 13, 17, 19
1.2 Zona para comedor: 2, 3, 13, 17, 19
1.3 Recepción de equipos: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 19
2.1 Movimientos de tierra: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20
3.1 Cimentación: 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20
3.2 Muros de contención: 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20
4.1 Estructura: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20
5.1 Saneamiento y ventilación: 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 14, 19, 20
6.1 Cubiertas: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20
6.2 Albañilería: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20
6.3 Revocos y enlucidos: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 13
6.4 Solados y alicatados: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19
7.1 Impermeabilizantes: 1, 3, 4, 11, 13, 17, 18, 19, 20
8.1 Firmes y pavimentos: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20
9.1 Cerrajería y carpintería: 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 19
10.1 Cantería: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 19
11.1 Fontanería: 2, 3, 4, 7, 17, 19
12.1 Electricidad: 2, 3, 4, 13, 17, 18, 19
13.1 Calefacción y AA: 2, 3, 4, 5, 13, 17, 18, 19
14.1 Vidrio: 1, 2, 3, 4, 5, 13, 19, 20
15.1 Revestimientos y acabados: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 19, 20
16.1 Ayudas: 2, 3, 4, 5, 7, 13, 17, 19

RIESGOS ASOCIADOS A LA MAQUINARIA	
I1	Instalación eléctrica provisional de obra: 2, 3, 4, 13, 17, 18, 19
M1.6	Cabrias: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 13
M2.1	Camión de transporte de materiales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 17
M4.2	Hormigonera: 2, 3, 4, 9, 10, 11, 15, 17, 19
M4.5	Sierra circular: 2, 3, 4, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19

M4.6	Cortadora de material cerámico: 2, 3, 4, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 19
M4.7	Compresor: 3, 4, 6, 9, 15
M4.9	Portátil neumática (martillo neumático): 2, 3, 4, 5, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 19
M4.12	Portátil eléctrica (radial, taladradora, rozadora, alisadora y similares): 2, 3, 4, 5, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19
M4.13	Grupo de soldadura eléctrica: 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19
M4.15	Herramienta manual: 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 13, 15,19,
M5.2	Cuadros generales: 2, 3, 4, 10, 18, 19
M5.4	Líneas de suministro: 2, 3, 4, 7, 10, 19
RIESGOS ASOCIADOS A LOS MEDIOS AUXILIARES	
A1	Andamios metálicos modulares: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13
A2	Andamios sobre borriquetas: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 13
A4	Andamios sobre ruedas: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13
A16	Escaleras portátiles: 2, 3, 4, 9
A18	Conducto para el desescombro:1, 2, 4, 7, 10, 13, 15
A19	Puntales metálicos: 2, 3, 4, 5, 7, 9, 13

9.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

9.1. Caídas de altura.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en la obra, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante alguna de las protecciones colectivas reseñadas en el punto **6.6** de esta memoria:

C1: Barandilla por aprieto.

C5: Andamio apoyado.

C23: Ganchos de seguridad.

C29: Tapa de madera.

9.2. Previsión de materiales susceptibles de producir un riesgo higiénico de especial gravedad.

Su almacenamiento se realizará dentro de la misma zona de obra para impedir que tengan acceso a dichos materiales cualquier persona ajena a la misma.

Cemento y yeso. Su riesgo reside principalmente en el momento de su puesta en obra y manipulación. Su almacenamiento no debe ocasionar riesgo especial.

Gasolinas, petróleos. Estos materiales se utilizarán en la medida en que son necesarios para el funcionamiento de la maquinaria, pero nunca se almacenarán en obra.

Pinturas. Se almacenarán en el lugar específico que se les designe en obra quedando claramente separados de los demás materiales (el lugar podrá variar durante el transcurso de la obra, en función de los trabajos que se desarrollen). Siempre se encontrarán lejos de donde se estén realizando trabajos de soldadura o cualquier otro trabajo que pueda producir una combustión

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Por tratarse de una obra de pequeña entidad, en principio serán de aplicación todas las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a reducir y controlar los riesgos detectados, tal y como se resume en el cuadro correspondiente al punto "7 RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLARLOS Y REDUCIRLOS" de este documento.

11.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su trascripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.

- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- Legislación aplicable a los Delegados de Prevención. Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:

  Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.

  Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

- Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud. Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.
- Legislación aplicable a los servicios de prevención. Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

12.- ORGANIZACIÓN DE LOS MEDIOS HUMANOS NECESARIOS.

El plan de seguridad y salud que elabore cada contratista (o el contratista principal) incluirá la organización preventiva y su implantación prevista para esta obra.

La contrata principal nombrará, entre su personal, a un "encargado" de seguridad (Procedimiento: Acta de nombramiento de "encargado" de seguridad. 6.1) y en cada subcontrata habrá un Delegado de seguridad.

12.1. "Encargado" de Seguridad.

Será la persona encargada de:

1.- Vigilar, controlar y hacer cumplir el plan de seguridad y salud de la obra (Vigilará, en todo momento, el cumplimiento de las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS).

2.- Informar a los trabajadores de *todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.* Procedimiento: Recibo de Información de Seguridad y Salud a los Trabajadores (6.1).

3.- Proporcionar a los trabajadores, en su caso, los equipos de protección individual que precisen. Procedimiento: Recibo de entrega de Equipos de Protección Individual (6.1).

4.- Proporcionar a los trabajadores las protecciones colectivas que precisen para cada trabajo y en cada momento.

5.- Designar, en su caso, a los trabajadores que han de ejecutar materialmente las tareas de prevención (protecciones colectivas, medios auxiliares, señalización, etc.).

6.- Recibir, en nombre de la contrata principal, las comunicaciones hechas en materia de seguridad y salud por:

- El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- La dirección facultativa de la obra.
- Los contratistas.
- Los subcontratistas.
- Los trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes.
- Los propios trabajadores.

(Cualquier orden o comunicación dada al "encargado" de seguridad se considerará fehacientemente recibida por la contrata principal y por cuantas personas y subcontratas se vean afectadas por dicha orden o comunicación.)

7.- Transmitir y hacer cumplir las ordenes recibidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en ausencia de coordinador.

8.- Detectar las variaciones que el proceso de obra real tenga respecto del previsto en el Plan de Seguridad y Salud para ponerlas en conocimiento del contratista principal y del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, a fin de que se procedan a aprobar las

correspondientes modificaciones y a realizar las consiguientes informaciones. (Procedimiento: Modificaciones o añadidos a la Información a los Trabajadores).

9.- Cumplimentar los Procedimientos de gestión de seguridad del Plan de Seguridad y Salud.

- Procedimiento de control del acceso a la obra.
- Acta de reunión de coordinación.
- Acta de nombramiento de "encargado" de seguridad.
- Teléfonos de urgencias.
- Recibo de información a los trabajadores.
- Recibo de entrega de equipos de protección individual.
- Acta de asistencia de trabajadores.
- Modificaciones del plan de seguridad y salud en el trabajo.

10.- Comunicar, en el acto, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra la intención que pueda haber de utilizar el Libro de Incidencias.

12.2. Delegado de Seguridad de cada subcontrata.

Es la persona, perteneciente a cada empresa contratada o subcontratada, a la que podrá dirigirse el "encargado" de seguridad de la contrata principal para cualquier asunto relacionado con la seguridad y salud de los trabajadores en la obra. Cualquier comunicación u orden dada al Delegado se considerará fehacientemente recibida por la empresa a la que dicho Delegado pertenezca.

13.- INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

FORMACION

Los trabajadores deben llegar a obra con la mínima formación exigible en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación se continuará en obra a través de las instrucciones y recomendaciones del personal encargado de la seguridad en la obra.

INFORMACIÓN

Se informará a todo el personal de obra, antes o en el momento de su incorporación, de:

- Los riesgos que afectan a su puesto de trabajo y las **protecciones y medidas preventivas** conducentes a eliminarlos o reducirlos a un nivel aceptable.
- Las medidas preventivas correspondientes a equipos de protección individual, maquinaria, medios auxiliares y protecciones colectivas.

14.- VIGILANCIA DE LA SALUD

SERVICIO MÉDICO

La empresa contratista dispondrá de un Servicio Médico, incorporado a su Mutua de Accidentes concertada, que efectuará con la periodicidad correspondiente los reconocimientos médicos obligatorios y todas las demás funciones de sus competencias.

15.- PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

EMERGENCIA

En previsión de una situación de emergencia, de acuerdo con la Ley 31/1995 hemos considerado los siguientes puntos:

- **Designación** del personal encargado de poner en práctica las medidas en materia de primeros auxilios: En caso de accidente, el responsable de la evacuación será en primer lugar el Jefe de Obra, y en su ausencia el encargado de obra de mayor experiencia.
- **Comprobación** periódica del correcto funcionamiento de estas medidas. Se comprobará:

  a) Que se ha hecho la designación personal del encargado de poner en práctica las medidas preventivas.

  b) La correcta ubicación de los teléfonos de contacto para casos de urgencias.

  c) Que se ha recibido una formación mínima para actuaciones en caso de urgencias.

- **Organización** de las relaciones que sean necesarias con servicios externos para garantizar la rapidez y eficacia de las actuaciones.
- **Formación** adecuada del personal, y en número suficiente, así como disponer de material adecuado, todo ello en función de los riesgos de cada empresa. Para esta obra se considera material de primeros auxilios un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

PRIMEROS AUXILIOS

Se garantizará que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la

evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

BOTIQUÍN

Se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente. El botiquín estará a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará periódicamente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

NORMAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN EN EL CASO DE EVACUACIÓN

En caso de accidente, el responsable de la evacuación será el encargado de obra, y en su ausencia el oficial de mayor experiencia.

- Oír la señal de ALARMA es oír la orden de evacuación.
- Todos los posibles recorridos de evacuación deben conducir hasta el Punto de Reunión, que será el lugar inmediato a la entrada peatonal a obra.
- Deje todo lo que esté haciendo, abandone sus herramientas o equipos donde no estorben. No pierda el tiempo recogiendo sus pertenencias.
- Compruebe que no queda nadie en su área.
- Siga las indicaciones del encargado de obra o persona que lo sustituya.
- Mantenga el orden y la calma.
- Colabore activamente en la evacuación (ayude a otras personas que necesiten ayuda o que no se han enterado de la señal de alarma).
- En las vías de evacuación deje espacio libre para el paso de personas heridas, camillas, etc.
- NO corra riesgos personales.
- NO realice actuaciones de forma individual sin comunicarlo, pida ayuda.
- NO permanezca en las vías de evacuación, acuda lo antes posible al punto de reunión.
- NO corra en la evacuación.
- NO empuje ni forme aglomeraciones.
- NO regrese bajo ningún concepto.

APOYO EXTERIOR

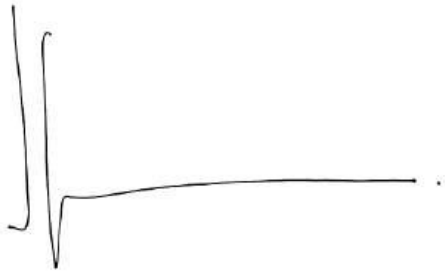
Teléfono de emergencias: 112

CENTRO HOSPITALARIO DE ALTA RESOLUCIÓN DE LEBRIJA

Avda. Del Cuervo, S/N.

41740. Lebrija, Sevilla.

Tel. 061 – 955 83 83 50



Lebrija, marzo de 2026

Arquitecto: Domingo Galán Caro

ANEXO 1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES 56

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 64

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL 66

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA 67

5. DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICION DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS PARA LA SALUD 71

6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE ALTERNATIVAS PROPUESTAS EN PSS 71

7. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS 72

8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA 73

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA 73

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES 74

11. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 75

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 75

13. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA 78

14. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN 78

15. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 79

16. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES Y NORMAS DE PREVENCIÓN 84

17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD. 84

18. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS 85

19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS 85

20. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 86

21. LIBRO DE INCIDENCIAS 86

22. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS 87

23. AVISO PREVIO 87

24. PREVISIÓN DE PRESENCIAS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA APOYO Y ASESORAMIENTO VOLUNTARIO AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA. 87

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Documentos que definen el estudio de seguridad y salud.

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria. Pliego de condiciones particulares. Medición y presupuesto. Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

Compatibilidad y relación entre dichos documentos.

Todos los documentos que integran este Estudio de Seguridad y Salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizarse desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso. Promotor

En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor, la figura expresamente definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinador de seguridad y salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

1. El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
2. Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.
3. Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
4. Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
5. Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud. También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud a redactar por cada uno de ellos. La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista.

En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de calificación en materia de seguridad y salud. Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

Proyectista

Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

1. Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.
2. Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.
3. Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.
4. Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.
5. Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
6. Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.

7. En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

Contratista

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia reciproca con el plan de seguridad y salud a realizar. En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

1. Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.
2. Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
3. Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su plan de seguridad y salud que será la guía preventiva durante la ejecución.
4. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorias.
5. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.
6. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

7. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.

8. Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

Subcontratista

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa. En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

1. Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.

2. Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente. En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte el plan de seguridad y salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.
3. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorias.

4. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.

5. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

6. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan

1. Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

Dirección facultativa

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. Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

1. Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.
2. Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.
3. Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.
4. Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.
5. Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.
6. Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el RD. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución. Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

1. Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.
2. Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.
3. Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.

4. Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.
5. Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.
6. Procurar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.
7. Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.
8. Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.
2. Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Su función comienza con la aprobación del plan de seguridad y salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud. Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución.

En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo. Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el RD. 1627/97 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:

1. Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
2. Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.

3. Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
4. Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.
5. Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
6. Coordinar las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, para que la implantación del plan de seguridad quede asegurada.
7. Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
8. Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de S+S, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
9. Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional U Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el Art. 13 del Real Decreto, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno competa del plan de seguridad y salud de la obra.
10. Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

Para conseguir esta eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente estudio de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

En general

Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión. Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigirlas con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.

Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).

Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

Relación con el promotor y el proyectista

Intervención en la toma de decisiones de organización o planificación. Propuestas técnicas y organizativas realizadas en la fase de proyecto para la mejora de las condiciones de seguridad y salud durante la ejecución, uso y mantenimiento de la obra. Las propuestas se clasifican en soluciones constructivas y propuestas organizativas.

Intervención en la toma de decisiones sobre las fases de trabajo o de planificación. El proyecto aporta la planificación de la ejecución de los trabajos. Propuestas del coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto o del autor del estudio de S+S para evitar incompatibilidades o riesgos de trabajos simultáneos o sucesivos:

1. Durante la elaboración del proyecto se ha tenido en cuenta el número necesario de trabajadores para conseguir el plazo de obra fijado.
2. Perfil de la tecnificación necesaria del contratista.
3. Exigencias para la organización de la obra.
4. Exigencias para la organización de la obra en cuanto a equipos, medios auxiliares, maquinaria.
5. Exigencias en cuanto en cuanto a mandos intermedios.
6. Exigencias en cuanto a calificación, o capacitación de los trabajadores.
7. Exigencias para la organización de la obra en cuanto al montaje de los andamios a través de la empresa principal o en su caso, de una empresa indeterminada.
8. Restricciones establecidas expresamente para poder acceder a al subcontratación.
9. Número máximo de grados en la cadena de subcontratación que se va a admitir.
10. Sanciones para los subcontratistas en caso de no penalizar conductas peligrosas de sus trabajadores.

Objetivos

El presente pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1. Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
3. Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
4. Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
5. Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
6. Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
7. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
8. Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para la construcción de: Mejora y Adecuación de la "Caseta Municipal" de Lebrija, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
3. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
4. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de

condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

5. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
8. Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
10. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la promotora; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
11. El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la propiedad, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
13. El Contratista, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dado cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores

Ver Anexo 1

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Condiciones generales.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
3. Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1. Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
2. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande. Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

Normas para el montaje de las señales

1. Las señales se ubicarán según necesidades.
2. Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.
3. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
4. Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.
5. Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física. La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia. No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran.

Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

1. Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
2. Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
3. Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
4. Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
5. Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.

Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU"., que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento. **CALIDAD:** Serán nuevas, a estrenar. Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" -Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Normas para el montaje de las señales

1. No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.
2. Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.
3. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
4. Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.
5. Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.
6. En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes de carretera en el tramo de la obra.

La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia. No improvise el montaje. Estudie y replantee el tramo de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar. Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo.

No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado "CE".

Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado. Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. Son fases de alto riesgo.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

1. Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
2. Sombrero de paja o gorra de visera, si no existen otros riesgos para la cabeza
3. Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
4. Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
5. Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
6. Cinturón de seguridad, clase "C"., que es el especial para que, si debe instalar señales junto a cortados del terreno, sobre terraplenes o sobre banquetas para vías, impida su caída accidental y no sufra usted lesiones.
7. Chaleco reflectante, para que usted sea siempre visible incluso en la oscuridad.
8. Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

5. DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICION DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS PARA LA SALUD

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos.

1. Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
2. Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
3. Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos especializado, manejado por personal cualificado.

6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE ALTERNATIVAS PROPUESTAS EN PSS

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

Respecto a la protección colectiva: El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

A. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
B. No pude ser sustituida por equipos de protección individual.
C. No aumentará los costos económicos previstos.
D. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
E. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
F. Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

Respecto a los equipos de protección individual:

A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
B. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

Respecto a otros asuntos:

A. El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
B. El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
C. El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

7. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función. El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior. Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen. El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos

8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Instalaciones provisionales para los trabajadores con adaptación de locales existentes

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se ubicarán en el interior de los locales señalados en los planos de este estudio de seguridad y salud. Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para **6** trabajadores, de tal forma que pueden acomodarse a la realidad de los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación. Dispondrán de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas. Todas las conducciones están previstas en "PVC"; y de electricidad, montándola desde el cuadro de distribución, dotado de interruptores magneto térmicos y diferencial de 30 mA., con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

Los planos de este estudio de seguridad y salud definen claramente estas instalaciones y junto con las "literaturas" de las mediciones, que deben tenerse por incluidas dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares, que no se transcriben por ahorro documental, en consecuencia, la descripción que se hace es general. En todo caso podrán emplearse dependencias existentes como vestuarios, comedores y aseos según disposición de la propiedad y sus necesidades.

Acometidas

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación. El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
2. El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según

3. su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
4. Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96
5. En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos **Nº 001**. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

Extintores de incendios

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar. Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental. Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad. Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR". Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares. El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento". El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

11. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4. El personal que prevé utilizar en estas tareas.
5. El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso. El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
4. El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
5. El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario.

6. El contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc. Este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:

Nombre del centro asistencial:	Centro Hospitalario de Alta Resolución de Lebrija
Dirección:	Avda. del Cuervo, S/N, 41740 Lebrija, Sevilla
Teléfono de ambulancias:	**061**
Teléfono de urgencias:	**112**
Teléfono H.U.:	**Tel.** 955 83 83 50

7. El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja DIN A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios. Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; los socks hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua.

13. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA

El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y salud. Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual. El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

14. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

Cuadrilla de seguridad

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

Encargado de seguridad y salud

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del plan de seguridad y salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

1. Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
4. Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.

5. Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
6. Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.
7. Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
8. Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso con voz pero sin voto si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

15. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

1. Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, y de la Dirección Facultativa.
6. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud

1. Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo, de aplicación a la obra.
2. Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.
3. Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.
4. Presentar el plan de seguridad a la aprobación del autor de este estudio de seguridad y Salud antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.
5. El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de S+S y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de S+S en el trabajo.
6. Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.

7. En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.
8. Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
9. Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
10. Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones particulares definidas en el estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
11. Instalar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
12. Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado **"acciones a seguir en caso de accidente laboral",** y cumplir fielmente con lo expresado.
13. Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado **"acciones a seguir en caso de accidente laboral"**.
14. Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
15. Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnica preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
16. Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

17. Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo. Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de Prevención de Riesgos Laborales.
18. Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
19. A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.
20. El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra, habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente estudio de S+S y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.
21. El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengan exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
22. El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.
23. La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de ejecución, en este estudio de seguridad y salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.
24. Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.
25. Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
26. Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones síquicas y físicas del propio trabajador.
27. El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 1° del presente Real Decreto.

1. Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. a) Evitar los riesgos. b)Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1.627/1.997) durante la ejecución de la obra.
3. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas.
4. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.
5. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
6. Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (Máquinas y similares).
7. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
8. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
9. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

16. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES Y NORMAS DE PREVENCIÓN

A determinar durante la ejecución de los trabajos y con estrecha colaboración con la propiedad y sus jefes de mantenimiento.

17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Mediciones

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Unid., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura. La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones. Los errores de mediciones de S+S, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Valoraciones económicas

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Certificaciones.

Se realizará un certificación mensual, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

18. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

20. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud en el trabajo será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrá ser otorgada:

1. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.
2. Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de seguridad y salud.

   Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Se ajustará al máximo posible a la estructura de este estudio, facilitándose con ello tanto la redacción del Plan de Seguridad y salud como su análisis para la aprobación y seguimiento durante la ejecución de la obra. Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión. No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

3. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
4. El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
5. El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.
6. Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo. Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

21. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad en las obras oficiales. Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997. Se facilitará por el Colegio profesional al que

pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el Art. 13, Ap. 3 del RD 1627/1997. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, El Coordinador de Seguridad durante las ejecución de la obra o en su caso la Dirección Facultativa, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

22. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS

La Dirección Facultativa, está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas. El Coordinador en materia de seguridad y salud, se integrará en la dirección facultativa.

1. La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa, en su caso.
2. La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

23. AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

24. PREVISIÓN DE PRESENCIAS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA APOYO Y ASESORAMIENTO VOLUNTARIO AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, declara su voluntad de apoyo a las labores del Comité de Seguridad y Salud de la obra, y que está dispuesta a prestarle todo su apoyo técnico si él se lo solicita, para lo que sugiere la posibilidad de ser invitada a sus reuniones con voz pero sin voto.

El Contratista adjudicatario, queda obligado a recoger el párrafo anterior en el texto de su plan de seguridad y salud.

Lebrija, marzo de 2026

Arquitecto: Domingo Galán Caro

ANEXO 2. RELACIÓN DE CUADROS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE

Riesgos Laborales que no pueden eliminarse	
1	Daños a terceros.
2	Golpes, cortes, pinchazos, atrapamientos, abrasión.
3	Caída de personas al mismo nivel.
4	Caída de personas a distinto nivel.
5	Caída de personas en altura.
6	Atropellos, vuelcos, atrapamientos.
7	Caída de altura de materiales, herramientas, etc.
8	Aplastamientos y sepultamientos.
9	Proyección de partículas.
10	Polvo ambiental.
11	Sustancias peligrosas en contacto con la piel.
12	Emanación e inhalación de gases.
13	Músculo esqueléticos.
14	Vibraciones.
15	Ruido.
16	Quemaduras y radiaciones.
17	Contactos con la corriente eléctrica.
18	Incendios y explosiones.
19	Iluminación deficiente.
20	Ambiente térmico inadecuado (calor).
21	Ambiente térmico inadecuado (frío).
22	Lluvia.
23	Viento.
24	Nieve.

25	Heladas.

1.1.- Señalización

1 – SEÑALIZACIÓN MEDIANTE PANELES	
Paneles de advertencia	
SA1	Materias explosivas
SA2	Materias inflamables
SA3	Materias tóxicas
SA4	Radiaciones laser
SA5	Materias comburentes
SA6	Radiaciones no ionizantes
SA7	Materias radiactivas
SA8	Materias corrosivas
SA9	Cargas suspendidas
SA10	Campo magnético interno
SA11	Riesgo de tropezar
SA12	Caída a distinto nivel
SA13	Riesgo eléctrico
SA14	Vehículos de manutención
SA15	Peligro en general
SA16	Riesgo biológico
SA17	Baja temperatura
SA18	Materias nocivas o irritantes
Paneles de Prohibición	
SP1	Prohibido fumar
SP2	Prohibido fumar y encender fuego
SP3	Prohibido pasar a los peatones
SP4	Prohibido apagar con agua
SP5	Agua no potable
SP6	Entrada prohibida a personas no autorizadas
SP7	Prohibido a los vehículos de manutención
SP8	No tocar

Paneles de Obligación	
SO1	Protección obligatoria de la vista
SP3	Prohibido pasar a los peatones
SO2	Protección obligatoria de la cabeza
SO3	Protección obligatoria del oido
SO4	Protección obligatoria de las vías respiratorias
SO5	Protección obligatoria
SO6	Protección obligatoria de las manos
SO7	Protección obligatoria del cuerpo
SO8	Protección obligatoria de la cara
SO9	Protección individual obligatoria contra caídas
SO10	Vía obligatoria para peatones
SO11	Obligación general
Paneles de Lucha contra incendios	
SI1	Manguera para incendios
SI2	Escalera de mano
SI3	Extintor
SI4	Teléfono para lucha contra incendios
SI5	Dirección que debe seguirse

Paneles de Salvamento y Socorro	
SS1	Vía / Salida de socorro
SS2	Teléfono de salvamento y primeros auxilios
SS3	Primeros auxilios
SS4	Camilla
SS5	Ducha de seguridad
SS6	Lavado de ojos
SS7	Dirección que debe seguirse
2 – SEÑALIZACIÓN MEDIANTE CARTELES	
SC1	Manipulación interior sólo eléctricistas
SC2	Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
SC3	Manténgase fuera del radio de acción de las máquinas
3 – OTRAS SEÑALIZACIONES	
S-1	Valla de señalización
S-2	Banda de color de seguridad

1.2.- Protección Contra Incendios

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Manuales:	
Ex1	Bocas de Incendio Equipadas (BIE).
Ex2	Mantas ignífugas.
Extintores	
Eap	Extintor de agua pulverizada.
Eac	Extintor de agua a chorro.
Epc	Extintor de polvo BC (convencional).
Epp	Extintor de polvo ABC (polivalente).
Epm	Extintor de polvo expecífico metáles.
Eef	Extintor de espuma física
Ean	Extintor de nieve carbónica.

Ehh	Extintor de hidrocarburos halogenados.
Automáticos:	
Ex3	Sistemas Automáticos de Detección y alarma de Incendios.
Ex4	Detectores y pulsadores.
Ex5	Alarmas (timbres, sirenas, etc.).
Alumbrados:	
Ex6	Emergencia.
Ex7	Reemplazamiento.
Ex8	Señalización.

1.3.- Equipos Técnicos

INSTALACIONES DE LA OBRA:	
I.1	Instalación eléctrica provisional de obra
I.2	Tolvas y silos
MAQUINARIA A INTERVENIR EN OBRA:	
M1. Maquinaria de elevación:	
M1.1	Grúas
M1.2	Grúas móviles autopropulsadas
M1.3	Montacargas
M1.4	Montacargas para personas
M1.5	Cabrestante mecánico
M1.6	Cabrias
M1.7	Aparejos
M2. Maquinaria para el transporte:	
M2.1	Camión de transporte de materiales
M2.2	Dumper
M2.3	Carretillas elevadoras
M2.4	Cintas transportadoras
M3. Maquinaria para el movimiento de tierras:	
M3.1	Pala cargadora
M3.2	Tractor
M3.3	Retroexcavadora
M3.4	Motoniveladora
M3.5	Mototraílla
M3.6	Traílla
M3.7	Pantalladora con equipo de cuchara bivalva
M3.8	Compactadora
M4. Maquinaria para cimentaciones, estructuras y trabajos auxiliares:	
M4.1	Maquinaria para cimentaciones especiales (pilotadora)
M4.2	Hormigonera

M4.3	Bomba de hormigonado
M4.4	Camión hormigonera
M4.5	Sierra circular
M4.6	Cortadora de material cerámico
M4.7	Compresor
M4.8	Dobladora mecánica
M4.9	Portátil neumática (martillo neumático)
M4.10	Pistola clavadora
M4.11	Vibrador eléctrico
M4.12	Portatil eléctrica (taladradora, rozadora y alisadora)
M4.13	Grupo de soldadura eléctrica
M4.14	Grupo de soldadura oxiacetilénica
M4.15	Herramienta manual
M5. Instalaciones eléctricas:	
M5.1	Grupos eléctrógenos
M5.2	Cuadros generales
M5.3	Cuadros auxiliares
M5.4	Líneas de suministro
M5.5	Líneas de distribución

1.4.- Medios auxiliares.

MEDIOS AUXILIARES	
A1	Andamios metálicos modulares.
A2	Andamios sobre borriquetas.
A3	Andamios colgados.
A4	Andamios sobre ruedas.
A5	Andamios cimbra.
A6	Andamios estabilizadores de fachada.
A7	Castillete de hormigonado.
A8	Redes.
A9	Barandillas.
A10	Marquesina perimetral y/o de acceso.
A11	Plataformas de trabajo superiores a 2 m de altura.
A12	Guindola de soldador.
A13	Plataformas de trabajo inferiores a 2 m de altura.
A14	Plataforma para descarga de material.
A15	Bateas para el transporte de material .
A16	Escaleras portátiles.
A17	Escaleras verticales de comunicación (escaleras de pates).
A18	Conducto para el desescombro.
A19	Puntales metálicos.
	Otros

1.5.- Protecciones colectivas.

Barandillas:	
C1	Barandilla por aprieto.
C2	Barandilla empotrada.
C3	Barandilla soldada.
C4	Barandilla por hinca.

	Andamios:
C5	Andamio apoyado.
C6	Andamio rodante.
C7	Andamio colgado movil.
	Escaleras:
C8	Escalera de mano.
C9	Escalera fija.
C10	Escalera sobre andamio.
C11	Escala fija.
	Plataformas:
C12	Plataforma de paso.
C13	Plataforma elevadora autopropulsada.
C14	Plataforma elevadora sobre mástil.
C15	Plataforma de desembarco.
C16	Guindola.
	Redes anticaídas de personas:
C17	Red vertical anticaídas.
C18	Red sobre horca.
C19	Red sobre bandejas.
C20	Red horizontal.
C21	Red toldo.
	Aneses y trabajos en altura:
C22	Mecanismos especiales.
	Sistemas anticaídas de cubiertas:
C23	Ganchos de seguridad.
C24	Plataforma de trabajo en cubierta mediante tablones clavados en sentido horizontal.
C25	Escalera de acceso a cubierta mediante tablones clavados en sentido horizontal.
	Otras protecciones de caídas a distinto nivel:
C26	Torreta de hormigonado.
C27	Entablado cuajado.

C28	Mallazo.
C29	Tapa de madera.
C30	Palastro de acero.
	Protecciones eléctricas:
C31	Distancias de seguridad.
C32	Cuadro eléctrico.
C33	Interruptores diferenciales.
C34	Toma de tierra.
C35	Transformadores.
C36	Comprobador de tensión.
	Protecciones contra la iluminación deficiente:
C37	Iluminación artificial.
C38	Portátil de iluminación.
C39	Iluminación de emergencia.
	Protecciones contra caídas de objetos:
C40	Red vetical o toldo.
C41	Vallas portátiles.
C42	Vallas fijas.
C43	Viseras y marquesinas.
	Otras protecciones colectivas:
C44	Delimitación física de la obra (cerramiento de obra).
C45	Entibaciones.
C46	Encimbrado para demoliciones.
C47	Topes de retroceso.
C48	Bajante de escombros.
C49	Teléfono.
C50	Detectores de redes.
C51	Sistemas de detección de gases.
C52	Sistemas de ventilación y extracción de aire.
C53	Lona antipolvo en hueco de paso.

C54	Pantalla de separación.

1.6.- Equipos de protección individual.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Protectores de la cabeza (protección del cráneo):	
N1	Casco protector contra riesgo mecánico.
N2	Casco protector contra riesgo eléctrico.
N3	Gorro protector contra pintura.
Protección ocular:	
N4	Gafas de protección contra riesgo mecánico.
N5	Gafas de protección contra el polvo.
Protección faccial:	
N6	Pantallas de protección contra el riesgo mecánico.
N7	Pantallas de protección de soldadura
Protección respiratoria:	
N8	Filtro contra partículas + adaptador facial.
N9	Mascarilla filtrante contra partículas.
N10	Equipos filtrantes ventilados (cascos, capuchas, etc.).
N11	Filtro para gases + adaptador facial.
N12	Mascarilla filtrante contra gases y vapores.
N13	Equipos aislantes no autónomos.
N14	Equipos aislantes autónomos.
Protección del oído:	
N15	Protector auditivo (tapones).
N16	Protector auditivo (orejeras).
Protección del tronco:	
N17	Mandil de soldadura.
N18	Mandil anti perforsante.
N19	Cinturón antivibraciones.
N20	Faja antivibraciones.

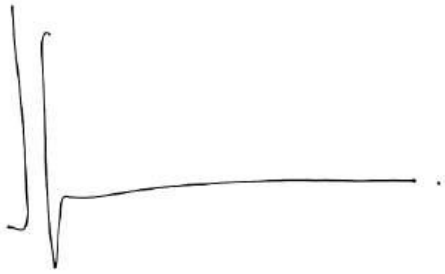
	Protección de los brazos:
N21	Manoplas.
N22	Manguitos.
	Protección de las manos:
N23	Guantes contra riesgo mecánico.
N24	Guantes aislantes de la humedad.
N25	Guantes contra riesgo eléctrico.
N26	Guantes contra riesgo de vibraciones.
N27	Guantes contra riesgo térmico.
N28	Guantes contra productos químicos y biológicos.
N29	Guantes contra radiaciones ionizantes.
N30	Muñequeras.
	Protección del pie:
N31	Calzado de protección.
N32	Calzado de seguridad con puntera reforzada.
N33	Calzado de seguridad con plantilla antiperforante en suela.
N34	Calzado de protección eléctrica.
N35	Calzado impermeable.
N36	Polainas.
	Prendas de trabajo:
N37	Ropa de trabajo.
N38	Impermeable.
N39	Ropa de abrigo.
N40	Chalecos y tejidos reflectantes.
N41	Anti inflamable.
	Protección contra cíadas a distinto nivel:
N42	Cinturón de recorrido.
N43	Arnés anti caídas.
N44	Puntos de fijación y/o cables fiadores para arnés anti caídas.

Otras protecciones:	
N45	Cinturón portaherramientas.
N46	Equipo de linterna autónomo en casco.
N47	Banqueta de maniobra en electricidad.
N48	Tarimas y pértigas aislantes.
N49	Rodilleras.

1.7.- Principales medidas preventivas complementarias.

P1 Necesidad de utilización de arnés anticaídas para todo trabajo realizado por encima de los 2 m de altura cuando no haya una protección colectiva eficaz.
P2 Vigilancia permante del cumplimiento de las normas prentivas (formación).
P3 Orden y limpieza.
P4 Delimitación de las circulaciones peatonales.
P5 Utilización de un señalista en las operaciones de carga y descarga.
P6 Utilización de un medio mecánico de transporte de materiales.
P7 No manejar puntualmente cargas superiores a 25 Kg.
P8 Planificación de las operaciones a realizar.
P9 Orden en los materiales acopiados.
P10 No trabajar en zonas bajo la vertical donde se realizan otros trabajos.
P11 Descansos intermitentes.
P12 Suspensión de los trabajos de elevación de cargas suspendidas y similares.
P13 Ventilación natural.
P14 Humedecer el material.
P15 Vigilancia de la estabilidad y sujeción de equipos y materiales.
P16 Desconectar la corriente eléctrica.
P17 Manipulación por personal capacitado.
P18 Correcta colocación de rodapiés.
P19 Parada del tajo.

P20 Consumo de líquidos con sales minerales para evitar la deshidratación.



Lebrija, marzo de 2026

Arquitecto: Domingo Galán Caro

ANEXO 3

1. IDENTIFICACIÓN LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Articulo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
· Caídas al mismo nivel en suelos · Caídas de altura por huecos horizontales · Caídas por huecos en cerramientos · Caídas por resbalones · Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria · Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. · Explosión de combustibles mal almacenados · Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos · Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga	· Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. · Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. · Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. · Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	· Casco de seguridad · Ropa de trabajo · Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. · Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas

· Contactos eléctricos directos e indirectos

· Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.

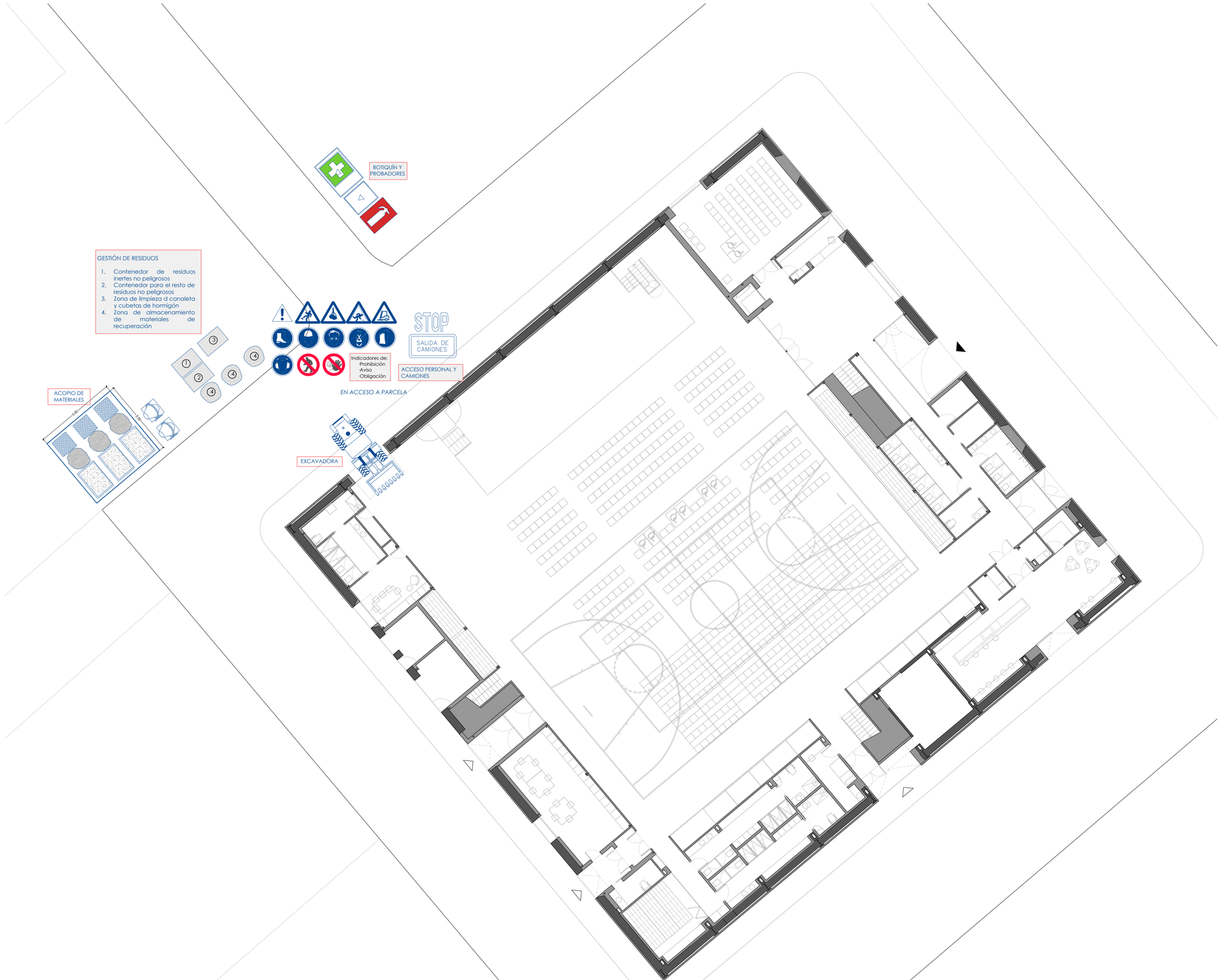
· Vibraciones de origen interno y externo

· Contaminación por ruido

Lebrija, marzo de 2026

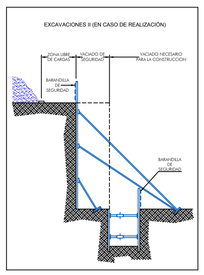
Arquitecto: Domingo Galán Caro

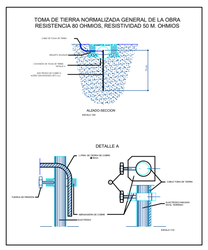
ANEXO 4. PRESUPUESTO Y MEDICIÓN ESS



ORTOFOTO. VISTA ACTUAL DE LA PARCELA. Fuente: Google Maps

SEÑALIZACIONES: PROTECCIONES PERSONALES, PROHIBICIONES Y PELIGROS





PLANTA BAJA

A1. Escala 1:150
A3. Escala 1:300

0 1 2 5m

N

ESS 01

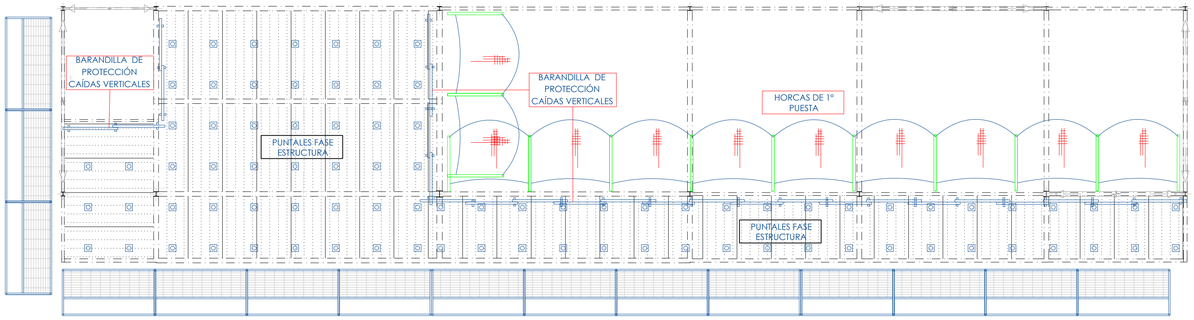
DEFINICIÓN SEG. Y SALUD
EMPLAZAMIENTO

Estudio de Seguridad y Salud
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - 7565 COAS

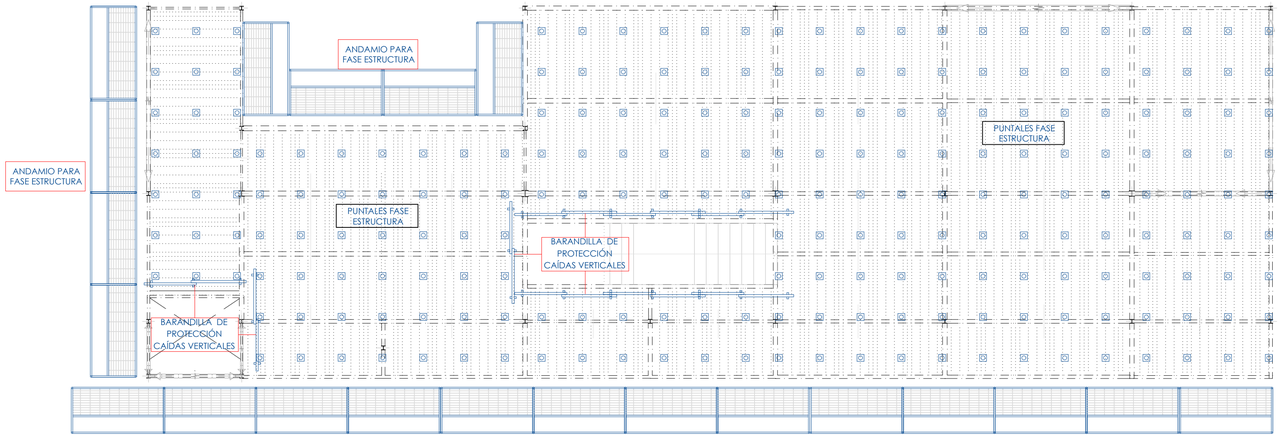
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

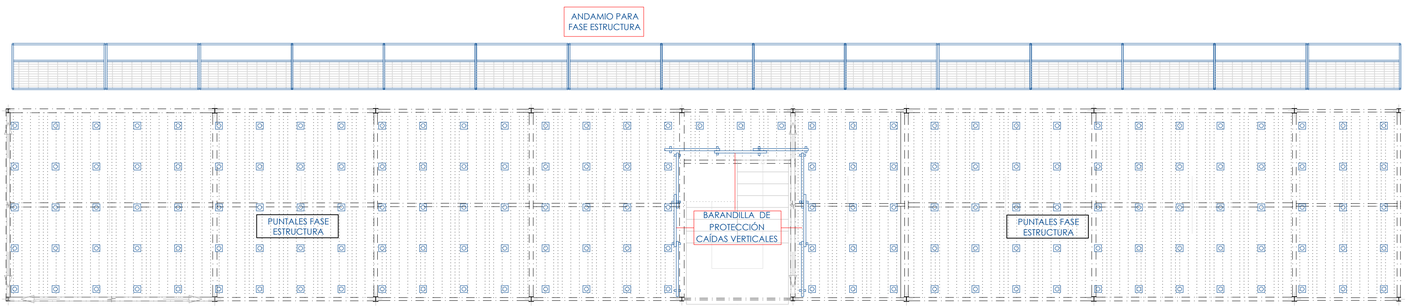
01



PLANTA SEGUNDA. CUERPO FACHADA NORESTE

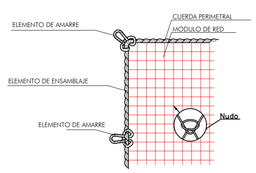


PLANTA PRIMERA. CUERPO FACHADA NORESTE

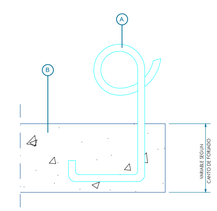


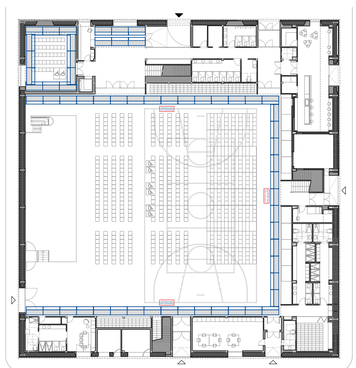
PLANTA PRIMERA. CUERPO FACHADA SUROESTE

DETALLE DE RED PARA CAÍDAS DE ALTURA

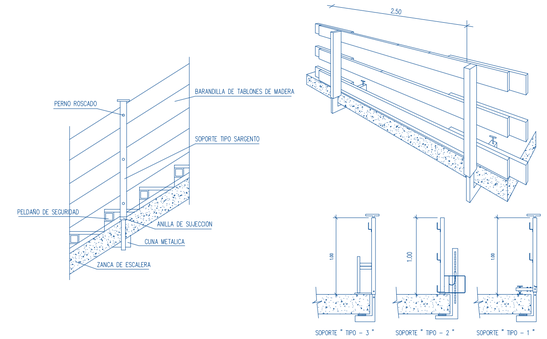


REDES SOBRE SOPORTES DE HORCA COMERCIALIZADA
DETALLE GANCHO SUJECIÓN INFERIOR DIÁMETRO 16 MM.

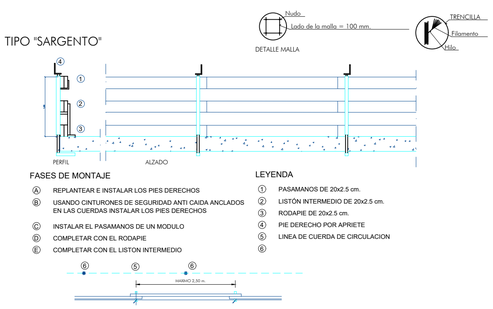




DETALLE BARANDILLA DE SEGURIDAD



TIPO "SARGENTO"



FASES DE MONTAJE

- Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓑ USANDO CINTURONES DE SEGURIDAD ANTI CAIDA ANCLADOS EN LAS CUERDAS INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓒ INSTALAR EL PASAMANOS DE UN MODULO
- Ⓓ COMPLETAR CON EL RODAPIE
- Ⓔ COMPLETAR CON EL LISTON INTERMEDIO

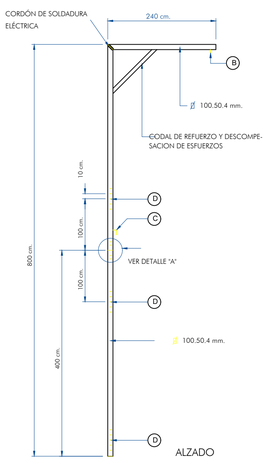
LEYENDA

- ① PASAMANOS DE 20x2.5 cm.
- ② LISTÓN INTERMEDIO DE 20x2.5 cm.
- ③ RODAPIE DE 20x2.5 cm.
- ④ PIE DERECHO POR APRIETE
- ⑤ LINEA DE CUERDA DE CIRCULACION
- ⑥

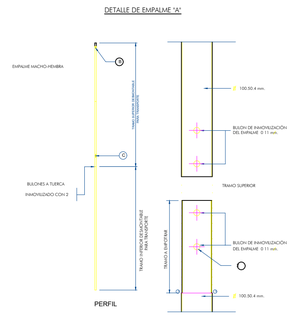
REDES SOBRE SOPORTES DE HORCA COMERCIALIZADA. DETALLE DE LA HORCA

NOTAS.-

- LA HORCA SE FABRICARA EN TUBO RECTANGULAR DE 100.50.4 mm. DEBEN TAPARSE CON CHAPA SOLDADA EN AMBOS EXTREMOS PARA EVITAR LA CORROSIÓN INTERNA.
- 5 ORIFICIOS DE Ø 11 mm. D PARA ENHEBRAR EL PASADOR DE INMOVILIZACIÓN DE LA HORCA EN LA VIGA. CANTO DEL FORJADO. LOS ORIFICIOS PER-MITEN LA ADECUACIÓN HORCA ALTURA APROXIMADA ENTRE FORJADOS, DISTAN A EJES ENTRE ORIFICIOS CONTIGUOS 10 cm.
- LA HORCA DEBE PINTARSE ANTICORROSION Y RE-MATAR EN COLOR VIVO (amarillo, naranja o bermellón)
- C GANCHO FABRICADO EN REDONDO DE HIERRO DULCE DE Ø 10 mm. PARA ENHEBRAR EN EL LA CUERDA DE SUSTENTACION DE LA REDES.
- C GANCHO FABRICADO EN REDONDO DE HIERRO DULCE DE Ø 10mm. PARA EFECTUAR EL ENHUSADO DE LA CUERDA DE SUSTENTACIÓN DE LA RED.
- 5 LUGARES A SOLDAR
- ⚠ NO OLVIDAR PROTEGER CON ANTICORROSION LOS TALADROS

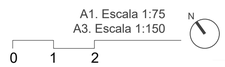


DETALLE DE EMPALME "A"



NOTA: Los puntales representados son los de la planta inmediatamente inferior, es decir, los que se utilizan para la ejecución de la planta que se está representando.

A1. Escala 1:75
A3. Escala 1:150



01 ESS

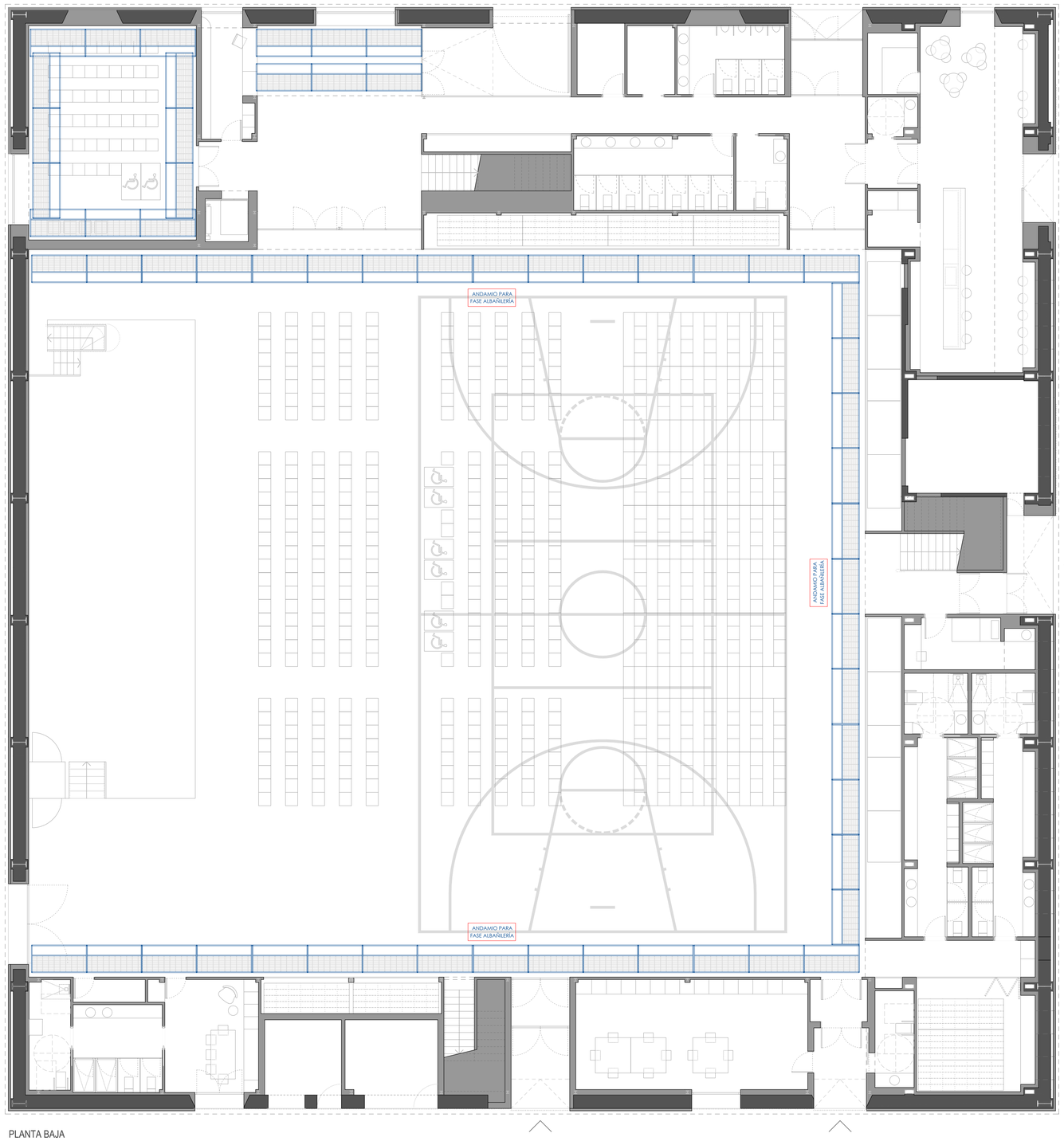
DEFINICIÓN SEG. Y SALUD
PLANTAS. FASE ESTRUCTURA

Estudio de Seguridad y Salud
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - 7565 COAS

AUSTRO estudio

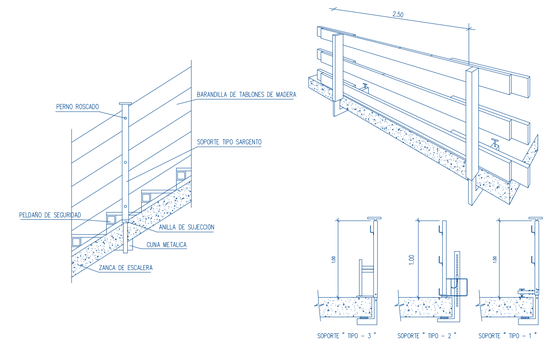
febrero 2026
v.02

02

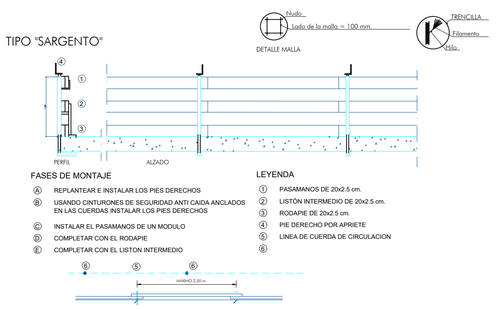


PLANTA BAJA

DETALLE BARANDILLA DE SEGURIDAD

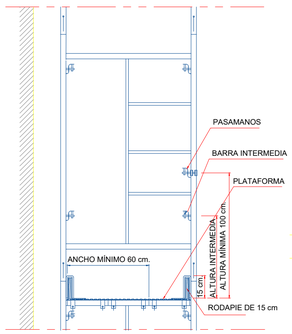


TIPO "SARGENTO"

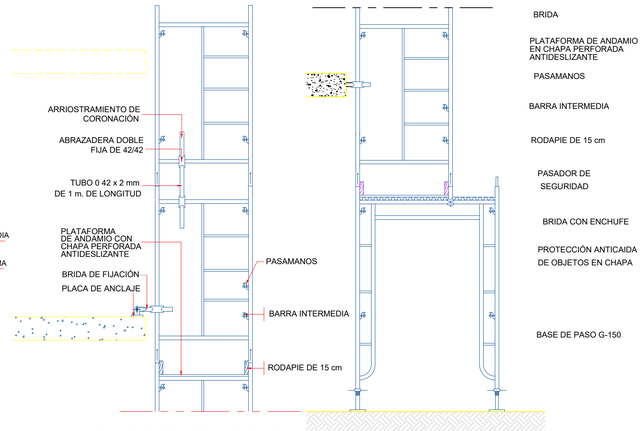


DETALLES DE COLOCACIÓN DE ANDAMIOS

EN FASE ALBAÑILERIA SE MANTENDRAN LAS PROTECCIONES COLECTIVAS DE HUECOS HORIZONTALES Y ESCALERAS, PROTEGIDAS EN FASE DE ESTRUCTURA



DETALLE DE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD



DETALLE DE ANCLAJE DEL ANDAMIO CON PASO CUBIERTO CON CUBRICIÓN EN CHAPA

DETALLE DE ARRIOSTRAMIENTO DE CORONACION DE ANDAMIO

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

01 ESS

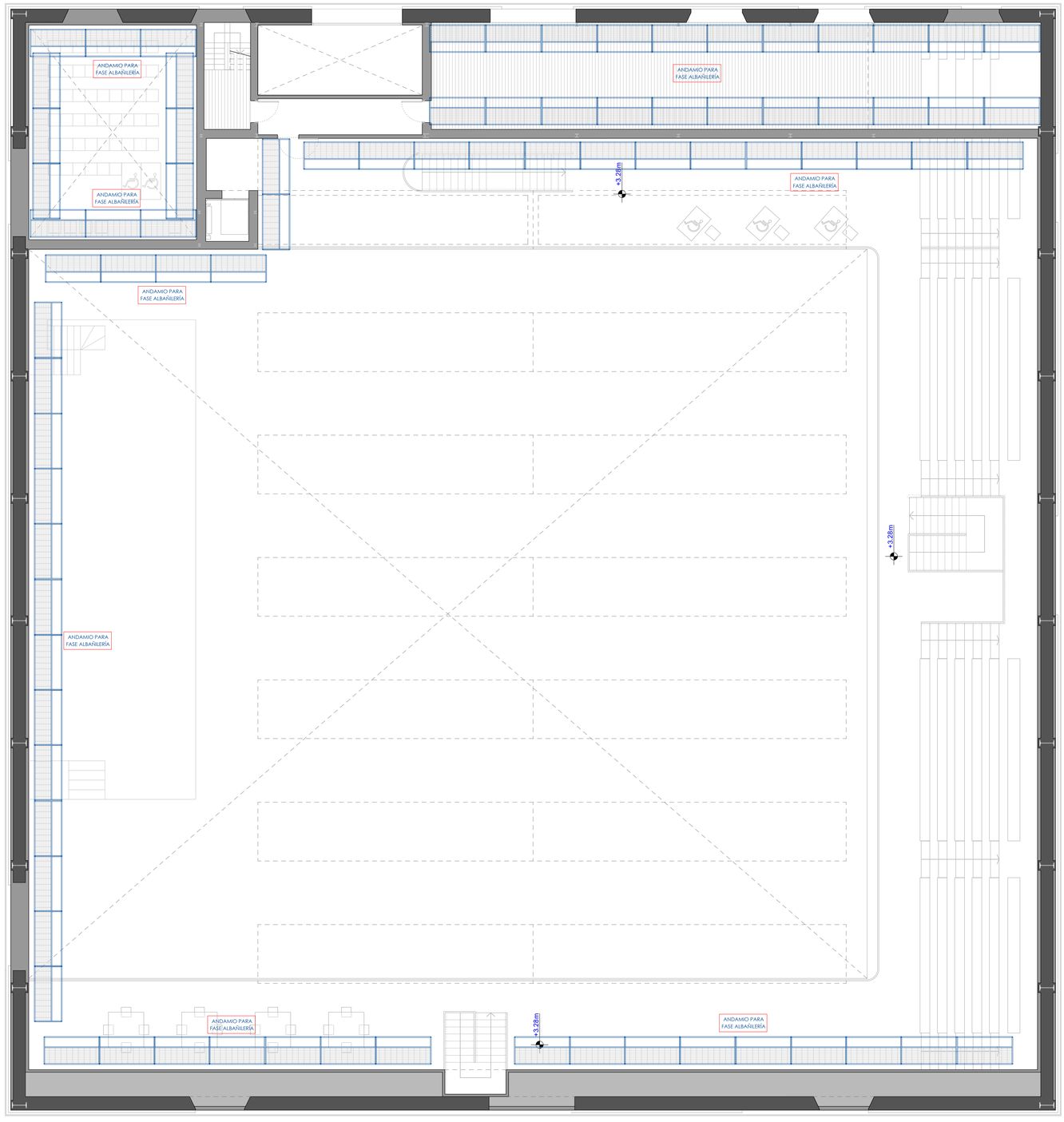
DEFINICIÓN SEG. Y SALUD
PLANTAS. FASE ALBAÑILERÍA. PLANTA BAJA

Estudio de Seguridad y Salud
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - 7565 COAS

AUSTRO estudio

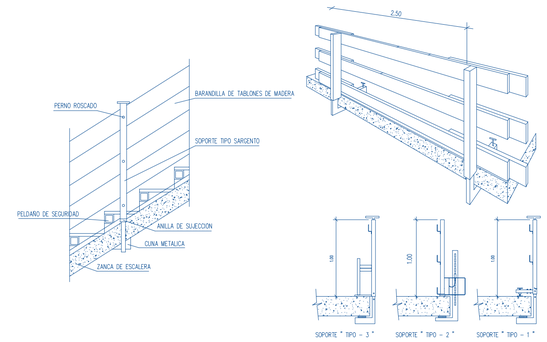
febrero 2026
v.02

03

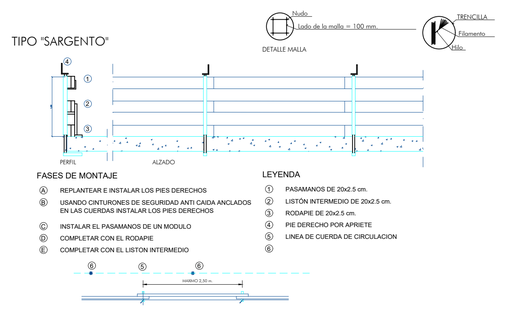


PLANTA PRIMERA

DETALLE BARANDILLA DE SEGURIDAD



TIPO "SARGENTO"



FASES DE MONTAJE

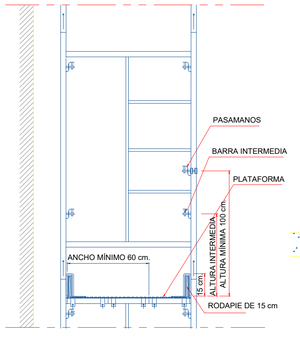
- Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓑ USANDO CINTURONES DE SEGURIDAD ANTI CAIDA ANCLADOS EN LAS CUERDAS INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓒ INSTALAR EL PASAMANOS DE UN MODULO
- Ⓓ COMPLETAR CON EL RODAPIE
- Ⓔ COMPLETAR CON EL LISTON INTERMEDIO

LEYENDA

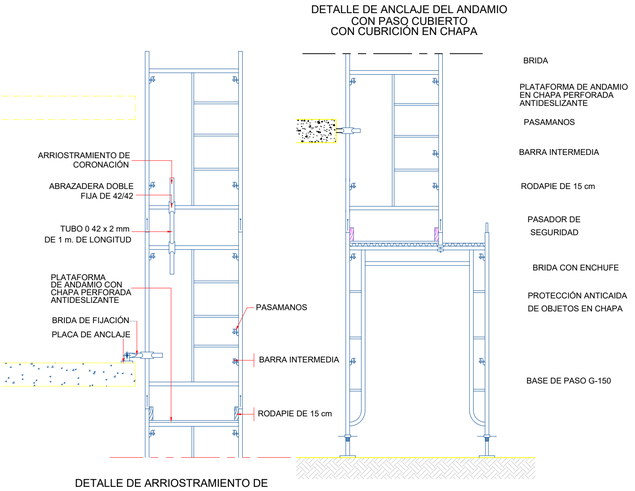
1. PASAMANOS DE 20x2.5 cm.
2. LISTÓN INTERMEDIO DE 20x2.5 cm.
3. RODAPIE DE 20x2.5 cm.
4. PIE DERECHO POR APRIETE
5. LINEA DE CUERDA DE CIRCULACION
6.

DETALLES DE COLOCACIÓN DE ANDAMIOS

EN FASE ALBAÑILERIA SE MANTENDRAN LAS PROTECCIONES COLECTIVAS DE HUECOS HORIZONTALES Y ESCALERAS, PROTEGIDAS EN FASE DE ESTRUCTURA



DETALLE DE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD



DETALLE DE ARRIOSTRAMIENTO DE CORONACION DE ANDAMIO

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

ESS 01

DEFINICIÓN SEG. Y SALUD
PLANTAS. FASE ALBAÑILERÍA. PLANTA 1

Estudio de Seguridad y Salud
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - 7565 COAS

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

04

A.05.09. ESTUDIO GEOTÉCNICO

GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ESTUDIO GEOTÉCNICO

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA APORTAR DATOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y ADECUACIÓN DEL PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL" PARA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
FECHA DEL INFORME:	4 de agosto de 2025
NÚMERO DE REGISTRO:	81- 25 JULIO DE 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. TRABAJOS REALIZADOS. 5
2.1 CAMPAÑA DE CAMPO 6
2.1.1 ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA. 6
2.1.2 SONDEO MECÁNICO A ROTACION 8
2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO 12
2.2.1 ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN 13
2.2.2 ENSAYOS DE RESISTENCIA Y DEFORMABILIDAD 13
2.2.3 ENSAYOS QUÍMICOS 13
3 GEOLOGÍA 14
3.1 LITOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA 15
3.2 GEOMORFOLOGÍA 16
3.3 HIDROGEOLOGÍA 16
4.1 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES 16
4.1.1 NIVELES GEOTÉCNICOS (CLASIFICACIONES) 17
4.2.1 FORMULACIÓN PARA EL CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE 19
4.2.2 TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN 21
5. DATOS GEOTÉCNICOS 31
5.1 AGRESIVIDAD: 31
5.2 EXPANSIVIDAD 33
5.3 AGUA 34
5.4 SISMICIDAD 35

ANEJO I, PERFIL ESTRATIGRÁFICO
ANEJO II, SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO
ANEJO III, ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA
ANEJO IV, ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEJO V, REPORTAJE FOTOGRÁFICO

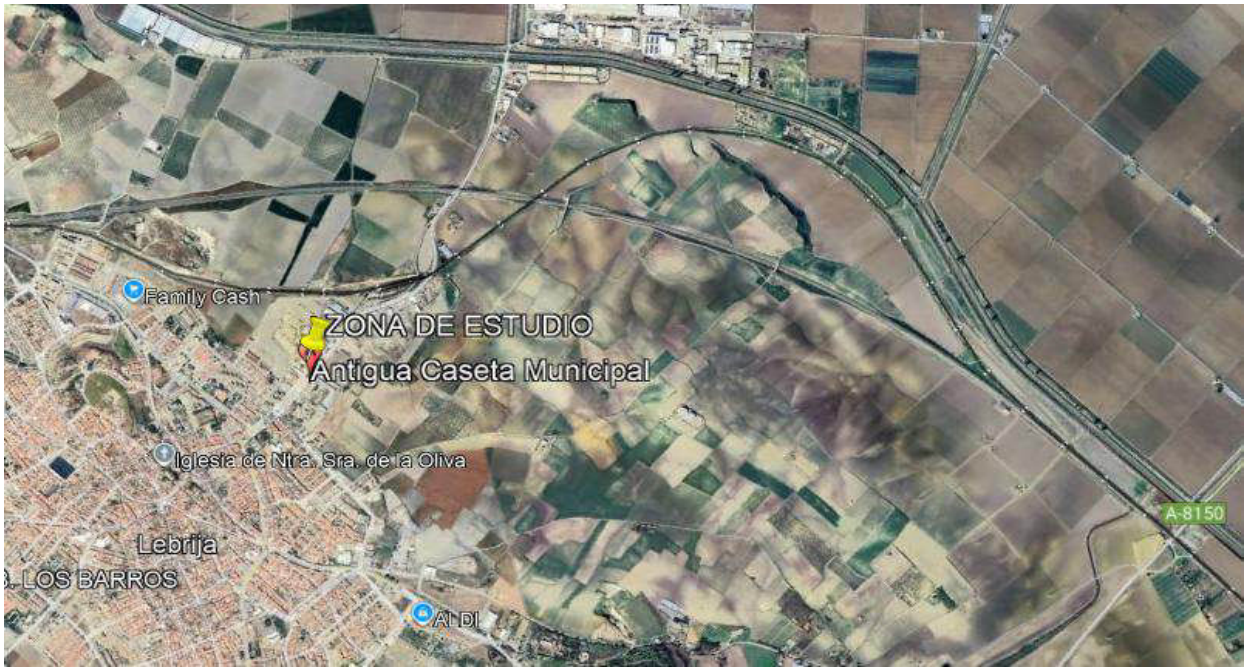
1. INTRODUCCIÓN

Solicitado por **LA DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBICAS DEL EXCMO. AUNTAMIENTO DE LEBRIJA** y bajo la dirección técnica de GEOLOGIA **E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCION, S.L**. se realiza el presente Estudio Geotécnico para aportar datos para el **Proyecto de Mejora y Adecuación del Pabellón Deportivo "Caseta Municipal" para Actividades Complementarias** ubicado en la Avenida Andalucía s/n. de la localidad de **LEBRIJA** en la provincia de **SEVILLA**.

Las coordenadas UTM aproximadas de la zona de estudio se muestran en la siguiente tabla:

Coordenadas UTM (Huso 29S)aproximadas de la zona de estudio	
759760,89 m E	**4090719,25 m N**

A continuación, se muestra una fotografía aérea de la zona de estudio y de la ubicación de la parcela otra de la zona vista desde la calle y otra por la que se accede desde Sevilla por N-IV hasta cruce con la SE-696 y por esta hasta A-471 y por esta hasta Lebrija, seguir hasta cruce con A-6300 y por esta hasta Avd. de la Cruz de Mayo, seguir hasta rotonda con Avd. Andalucía donde a la altura del nº 59 se ubica la zona de Estudio.


Family Cash
ZONA DE ESTUDIO
Antigua Caseta Municipal
Iglesia de Ntra. Sra. de la Oliva
Lebrija
LOS BARROS
A-8150
ALDI

Para elaborar este documento, se ha realizado una campaña de investigación geotécnica, con el fin de caracterizar desde el punto de vista geotécnico los materiales que se verán afectados por el proyecto de Reforma y mejora del Pabellón Caseta Municipal en la referenciada zona de estudio.

Especial interés hemos puesto, en determinar las características resistentes del terreno con el fin de aportar datos suficientes para el cálculo de la cimentación así como conocer el tipo de agresividad presente en los materiales que entrarán en contacto con las nuevas estructuras, y valorar los posibles riesgos, para poder actuar en consecuencia

2. TRABAJOS REALIZADOS.

Al objeto de conocer las características geotécnicas del subsuelo en el lugar donde se ubicara la edificacione en la parcela, se ha cumplido con las exigencias del Código Técnico Español cumpliendo con las normas Tecnológicas de la Edificación para Estudios Geotécnicos, el Eurocódigo 7 y el actual CTE de marzo de 2006, por lo que se ha considerado que para el tipo de edificación C-1, tipo de terreno T- 2 y distancia entre puntos investigados no inferior a 25 m.

Tabla 3.1. (CTE) tipo de construcción

TIPO	Descripción
C-0	Construcción 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 y 20 plantas.
C-4	Construcciones de mas de 20 plantas, o conjuntos monumentales o singulares.

Clasificación del tipo de terreno:

Tabla 3.2. (CTE) Grupo de terreno

Grupo	Descripción	
T-1	**Terrenos favorables:** a) Terrenos de poca variabilidad litológica y geotécnica	b) Práctica habitual de cimentación directa mediante elementos aislados
T-2	**Terrenos intermedios:** c) Terrenos con cierta variablilidad litológica y geotécnica d) No siempre se recurre a la misma solución de cimentación	e) Se presume la presencia de rellenos antrópicos, sin superar los 3,00 m.
T-3	**Terrenos Desfavorables:** Los que no pueden clasificarse dentro de los grupos anteriores, y especialmente se considerarán los siguientes terrenos: a) Suelos expansivos. b) Suelos colapsables. c) Suelos blandos o sueltos. d) Terrenos karsticos (yesos o calizas) e) T. variables (composición y estado.) f) Rellenos antrópicos (>3,00 m)	g) Terrenos de deslizamientos h) Rocas volcánicas o con cavidades i) Terrenos con desnivel > 15º j) Suelos residuales k) Terrenos de marismas.

Con la campaña realizada y ejecutada, se ha considerado suficiente para el conocimiento de la estratificación que presenta cada zona de ubicación y con ello aportar los datos necesarios para el

cálculo de los nuevos cimientos sobre los que se apoyen las reformas y adecuaciones proyectadas.

Ver ANEJO II, SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO

2.1 CAMPAÑA DE CAMPO

Tras la planificación detallada de la campaña de reconocimiento por parte de técnicos de GEOLOGIA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCION,S.L se llevaron a cabo todos los trabajos de campo proyectados, los cuales han sido supervisados en todo momento por técnicos competentes de la empresa.
Los registros de cada uno de estos reconocimientos efectuados se adjuntan en el apartado de ANEJOS del presente informe.

Como se comenta en párrafos anteriores, los trabajos de campo han consistido en la ejecución de **Dos sondeos de penetración dinámica DPSH al rechazo , y Dos sondeos mecánicos a rotación de 12,00 m.,** mediante estos últimos, se han obtenido muestras inalteradas , las cuales se enviaron directamente al laboratorio para su posteriores análisis.

Todos los trabajos de campo y laboratorio fueron realizados por GEOLINCO - LOCEG CONTROL ,S.L. Acreditado por la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Viviendas de la Junta de Andalucía, **con el número de registro (RG LECCE AND-L.184).**

A continuación, se resumen cada uno de estos trabajos:

2.1.1 ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA.

En las zonas de estudio donde se realizaran la Reformas y Adaptaciones, se situaron 2 ensayos de penetración dinámica continua superpesados tipo DPSH al rechazo, mediante un penetrómetro montado sobre la estructura de la máquina TP-30 y es de accionamiento automático, PDP 3. 10G/N TECOINSA

FUNDAMENTO TEÓRICO

Este ensayo se realiza cumpliendo con la Norma UNE 103-801-94, y consiste en hacer penetrar en el terreno un a puntaza de dimensiones normalizadas (20 cm^2) por aplicación de una energía de impacto fija, mediante el golpeo de una maza de 63,50 kg, que se deja caer desde una altura de 76 cm. En este ensayo se contabiliza el número de golpes cada 20 cm de penetración. (N_{20}).
El ensayo se da por finalizado cuando se necesitan más de 100 golpes para el avance de los 20 cm, considerando que se ha obtenido el rechazo .Este ensayo proporciona una medida indirecta, casi continua con la profundidad, de la resistencia y deformabilidad del terreno, a través de correlaciones con técnicas de reconocimiento (sondeos, etc.) o de expresiones empíricas.

A continuación, se expone una tabla resumen con las diferentes profundidades, conseguidas en los distintos sondeos penetrométricos desde la rasante actual del terreno:

ENSAYO	PROFUNDIDAD (m)
P-1	18,40
P-2	20,00

La profundidad de rechazo en los ensayos está comprendida entre – 18.40 y -20,00 m de la rasante actual de la boca de los sondeos realizados..

VER SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO.

2.1.2 SONDEO MECÁNICO A ROTACION

Con el fin de conocer las características geotécnicas del subsuelo bajo las Reforma y adaptaciones que se han de realizar, se han ejecutados Dos sondeos mecánicos a rotación con recuperación de testigo continuo hasta la cota - 12,00 m, donde se han realizado ensayos estándar tipo S.P.T. y se han tomado muestras con toma muestras de pared delgada.

Para la ejecución del sondeo mecánico se ha utilizado un equipo de rotación y empuje hidráulico modelo TP-30 Automático, con motor de 45 CV. de potencia y torre de 3,0 m, que nos permite realizar maniobras de hasta 1,50 m. Este equipo lleva acoplada una bomba de inyección de aguas y lodos de 0,25 l/seg. con motor de 12 CV. de potencia.

FUNDAMENTO TEORICO DEL SONDEO A ROTACIÓN

El sondeo mecánico a rotación es la técnica fundamental en todo reconocimiento geotécnico. Es una perforación de pequeño diámetro, generalmente entre 65 y 110 mm que permite reconocer la naturaleza y la localización de las diferentes capas del subsuelo mediante la extracción continua de testigo de suelo o roca, a la vez que se alterna con ensayos geotécnicos de penetración y extracción de muestras inalteradas, en los casos en que es posible.

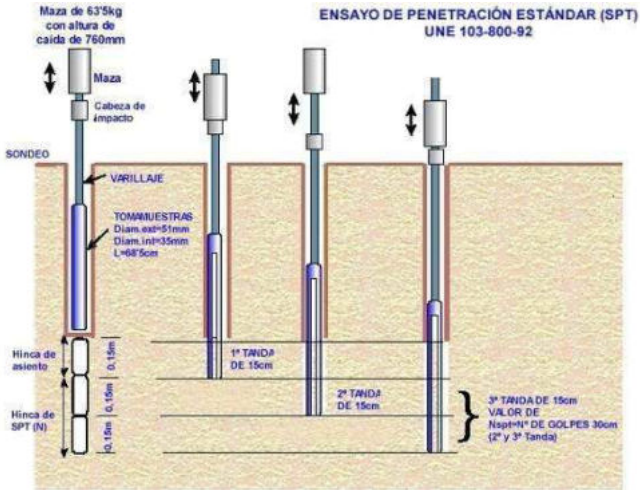
Las perforaciones se realizan con una sonda de avance hidráulico tal y como la que se ha descrito, con motricidad autónoma (según las necesidades y características del estudio) dotada de castillete o torre de sondeo y bomba de lodos.
El testigo del terreno perforado se aloja en un tubo testigo hueco, en cuyo extremo inferior va enroscada una corona de widia o diamante que va realizando la perforación.
A l extremo superior del tubo va enroscado el varillaje, generalmente de 42 o 50 mm (hueco), para permitir que pase el agua proveniente de la bomba.

Durante la ejecución del sondeo, y si el terreno es inestable, hay que proceder a la entubación del sondeo con la tubería de revestimiento o bien se utilizan lodos bentoníticos que mantienen las paredes sin desmoronamientos.
Los ensayos de penetración estándar (S.P.T.) determinan la resistencia de los materiales a la penetración de un toma muestras, permitiendo obtener muestras alteradas de suelo dentro de un sondeo para su identificación y proporcionando a su vez información sobre la variabilidad y rigidez del suelo.

FUNDAMENTO TEÓRICO DEL ENSAYO SPT

Este tipo de ensayos se hace en el interior del sondeo, a distintas profundidades, según nos interese, limpiando primero el fondo de la perforación, manteniendo la entubación por encima del nivel de comienzo del ensayo.
El equipo necesario para la realización de esta prueba consta de un toma muestras bipartido de pared gruesa de 51 mm de sección acoplado a un varillaje rígido, en cuyo extremo se coloca una cabeza de golpe y contragolpe, sobre la que impacta una maza de 63,6 kg en caída libre, desde una altura de 76,2 cm.

En el procedimiento de realización del ensayo se distinguen dos fases. Una primera o hinca de colocación de 15 cm, incluyendo la penetración inicial del toma muestras bajo su propio peso, y la segunda fase o ensayo de hinca propiamente dicho, en la cual se anota el número de golpes necesarios para penetrar adicionalmente 30 cm. Este número obtenido se denomina resistencia a la penetración N (índice S.P.T.).



Si los 30 cm de penetración no pueden lograrse con 50 golpes, el ensayo de hinca se dará por finalizado, considerándose un valor de N = rechazo.

Dado que la determinación indirecta de parámetros geotécnicos se realiza a través de los valores de N (número de golpes) del ensayo de penetración estándar (S.P.T.) establecemos aquí, la relación entre N y M, este último valor, sería el número de golpes necesarios para introducir 30 cm un toma muestras de pared simple con el que se consigue obtener muestras inalteradas.

$$N = (0{,}5 \text{ a } 1{,}0) \cdot M$$

Para golpeos menores que N = 30, tenemos:

$$N = 0{,}6 \cdot M$$

Donde:

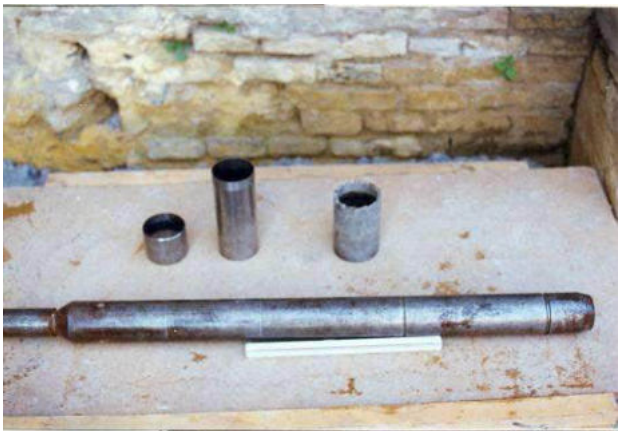
N = nº de golpes para 30 cm de penetración del S.P.T.

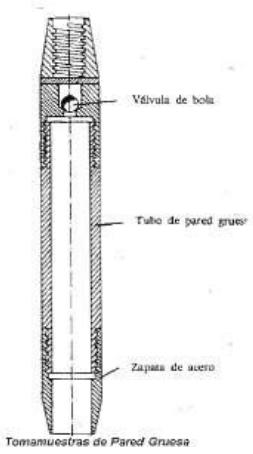
M = nº de golpes para 30 cm de penetración de M.I.

EXTRACCIÓN DE MUESTRAS INALTERADAS

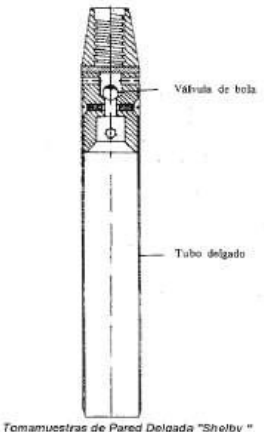
En el sondeo realizado se han extraído muestras de carácter inalterado, distribuidas a diferentes profundidades. En los partes resumen de los sondeos del apartado de anexo “partes de sondeos” se recogen la profundidad de ejecución y el resultado de estos ensayos.

En la Fig. se puede observar los Toma-muestras de pared gruesa y delgada





Tomamuestras de Pared Gruesa



Tomamuestras de Pared Delgada "Shelby"

FUNDAMENTO TEÓRICO

El objetivo de la toma de muestras, es la realización, con una fiabilidad suficiente, de los ensayos de laboratorio pertinentes según las determinaciones que se pretenden obtener, realizándose por medio de los llamados toma muestras, dispositivos que se adaptan al varillaje de sondeo diseñados específicamente para que la muestra se recupere en el interior de un tubo de plástico o metálico que cerrado herméticamente con tapas de goma y parafina, mantenga inalterada largo tiempo las propiedades del suelo. El CTE distingue tres categorías de muestras:

Muestras de categoría A.

Son aquellas que mantienen inalteradas las siguientes propiedades del suelo:
Estructura, densidad, humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables.

Muestras de categoría B.

Son aquellas que mantienen inalteradas las siguientes propiedades del suelo:
Humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables.

Muestras de categoría C.

Son todas aquellas que no cumplen las especificaciones de la categoría B.

Para la obtención de muestras de categoría A se acude a los toma muestras más habituales en el mercado de pared fina (tipo Shelby o de Pistón) o de pared gruesa.

La cota de realización de estos ensayos en los Sondeos se adjuntan en la siguientes tablas:

	ENSAYO	COTA (m)	GOLPES
S-1 Profundidad alcanzada 12,00 m	MI-1-1	1,00-1,60	8-6-5-5
	SPT-1	1,60-2,20	5-4-3-3 (N30 = 7)
	MI-1-2	3,00-3,60	4-4-4-4
	SPT-2	3,60-4,20	4-4-4-5(N30= 8)
	SPT-3	6,00-6,60	7-7-9-8 (N30=16)
	SPT-4	10,00-10,60	11-13-13-13(N30= 26)

	ENSAYO	COTA (m)	GOLPES
S-2 Profundidad alcanzada 12,00 m	MI-2-1	1,50-2,10	5-5-5-5
	SPT-1	2,10-2,70	5-4-4-4 (N30 = 8)
	MI-2-2	3,00-3,60	4-4-5-5
	SPT-2	3,60-4,20	4-4-5-5(N30= 9)
	SPT-3	6,00-6,60	8-7-8-8 (N30=165)
	SPT-4	8,00-8,60	9-10-12-10(N30= 22)
	SPT-5	10,00-10,60	12-12-13-14(N30= 25)

Los cortes estratigráficos obtenidos de los sondeos realizados se adjuntan en el ANEJO II, CORTE ESTRATIGRÁFICO, y han sido confeccionados por personal especializado.

2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

Se han ejecutado diferentes ensayos de laboratorio, sobre las muestras tomadas de los sondeos realizados en la zona de estudio donde se proyecta la implantación del Edificio para las 6 Viviendas. Mediante estos ensayos se han identificado y caracterizado los materiales atravesados. A continuación se expone una relación de estos ensayos efectuados.

2.2.1 ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

- Preparación de las muestras para su posterior análisis (UNE 103100/95)
- Humedad mediante secado en estufa (UNE 103300/93)
- Densidad mediante el método de la balanza hidrostática (UNE 103301/94)
- Ensayo Granulométrico por tamizado (UNE 103101/95)
- Límites de Atterberg (UNE 103104/93)
- Clasificación según Casagrande, H.R.B. e Índice de Grupo: se han clasificado los suelos en función de su granulometría y plasticidad.

2.2.2 ENSAYOS DE RESISTENCIA Y DEFORMABILIDAD

- Corte Directo (UNE 103401/98) Ensayo de corte directo UU: que nos permiten conocer la cohesión y el ángulo de rozamiento interno en una situación de disipación de presiones intersticiales nula, para se utilizados en cálculos a “corto plazo” (UNE 103401/98).

- Rotura a Compresión Simple en Suelo (UNE 103400/93)
- Ensayo de Hinchamiento Lambe (UNE 103600/96)
- Ensayo de Presión de Hinchamiento: ensayo que nos permite valorar la presión a la cual un suelo no puede hinchar (UNE 103602/96).

- Ensayo de Consolidación Unidimensional de suelo en edómetro (UNE 103405/94).

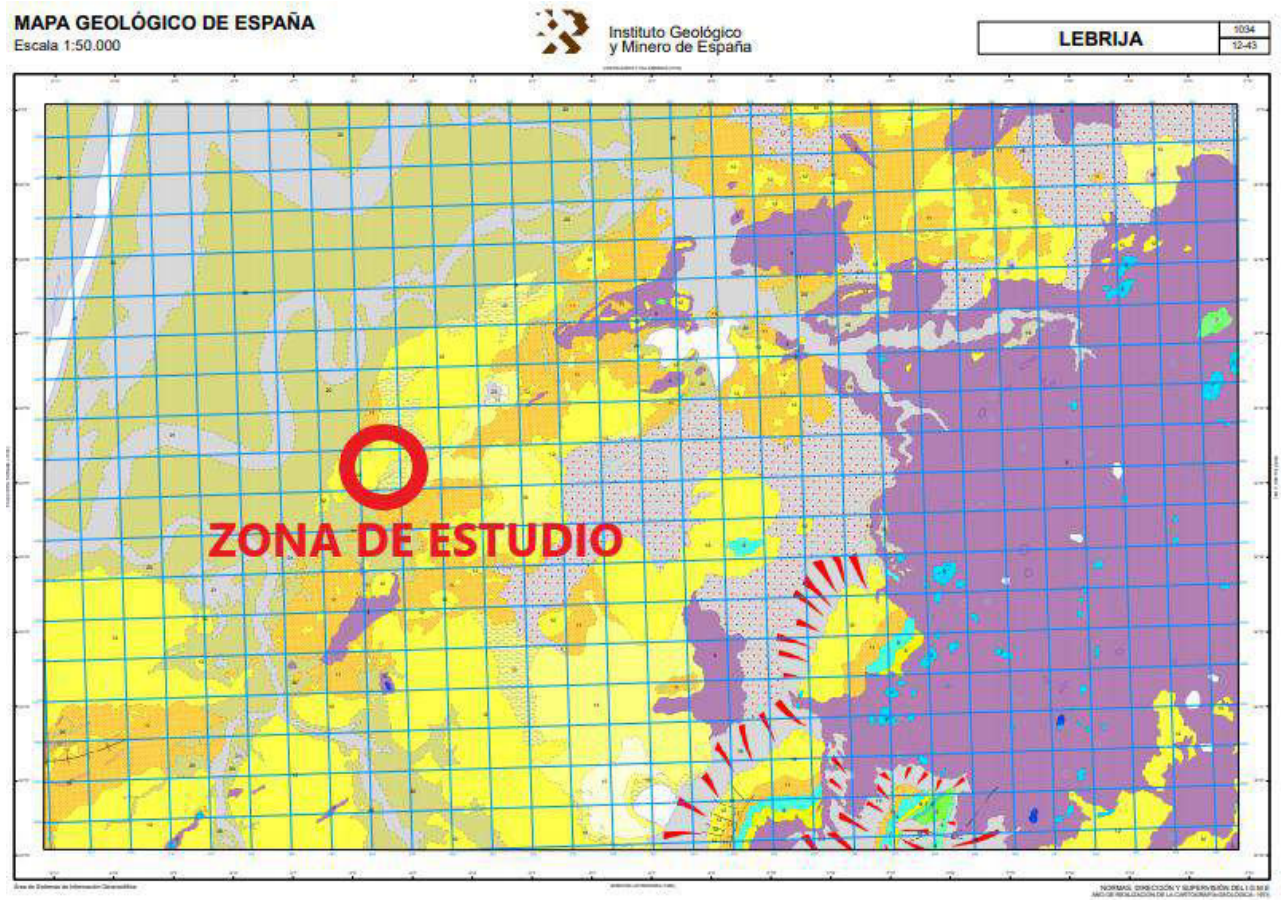
2.2.3 ENSAYOS QUÍMICOS

- Acidez de Baumann-Gully.
- Contenido en Sulfatos Solubles (UNE 103201/96)
- Análisis de Agua: Se determina los contenidos de sulfatos, magnesio, amonio, dioxido de carbono libre y el residuo seco de la muestra de agua obtenida, así como el valor de pH (UNE 80303:96, Anejo 5 EHE).

3 GEOLOGÍA

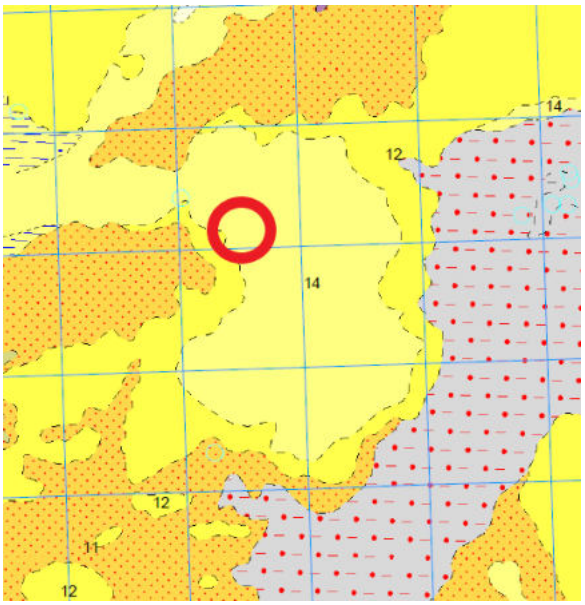
El sector objeto de estudio se enmarca en plena Depresión del Guadalquivir. Dicha Depresión se sitúa entre el Macizo Hespérico de la Meseta, al Norte, y las Cordilleras Béticas en el margen más meridional, y se hunde bajo las aguas del Océano Atlántico hacia el SO, en el Golfo de Cádiz.

El área de estudio donde se han realizado los trabajos está **enmarcado en la hoja nº 1034 "LEBRIJA" del Mapa Geológico de España a escala 1/50000.**



La Depresión del Guadalquivir comienza su evolución histórica con el "Estrecho Nordbético" y comprende el Mioceno inferior y medio. Se caracteriza por el depósito de margas blancas con abundantes elementos silíceos (albarizas).

Es un estrecho surco marino profundo, que recibe importantes descargas de materiales turbidíticos y olitostrómicos, procedentes de los macizos béticos situados al sur.



En el Mioceno, una importante flexura de zócalo hace que la Meseta sea invadida por el mar. Una brusca acentuación de este fenómeno origina la formación de una fosa que recibirá los vertidos olistostrómicos de importantes cantidades de materiales subbéticos que constituyen el "Manto de Carmona", el cual, es sellado por la sedimentación del Mioceno superior de un marcado carácter regresivo.

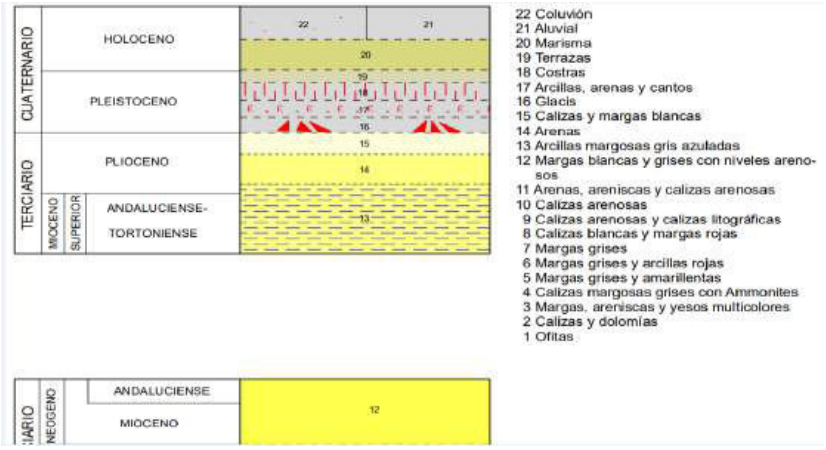
La regresión continua con la migración de facies someras y litorales hacia el SO, hasta ocupar la posición actual del Golfo de Cádiz, dominando entonces procesos de sedimentación fluvial.

Geotécnicamente la parcela se encuentra dentro de las Formaciones Recientes Postorogénicas de la Depresión del Valle del Guadalquivir en la conocida como Región I (terrenos Pos-orogénicos), y sus materiales quedan recogidos en el Área I-6.

3.1 LITOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA

Desde el punto de vista litológico, la zona se encuentra situada sobre materiales autóctonos Mioceno Superior-Plioceno que aparecen discordantes sobre el conjunto olitostrómico.

La parcela objeto de estudio está constituida por arcillas de plasticidad elevada y de tonalidad variada debido a los abigarramientos, pasando por marrones algo amarillentas como tónica general hasta la cota – 5,50 m. y -7,00 m. aproximadamente para pasar a arcillas verdosas algo azuladas hasta la cota – 12,00 m en que se dan por terminadas las exploraciones realizadas, habiéndose detectado indicios de yesos tanto a techo como a muro de la formación.



Esta formación se encuentra, según algunos autores, correlacionada con la Formación Arcillas grises verdosas a techo y de margas azules de edad Andaluciense a muro de la formación, que se extiende de forma más general a lo largo de todo el valle del Guadalquivir.

El carácter de los depósitos existentes en la zona estudiada, implica la escasa existencia de fenómenos tectónicos de relevancia. Los materiales fueron depositados después de los últimos deslizamientos ocurridos en la zona y ha sido afectados por fenómenos de reajuste, diapirismo y de tectónica post-manto, apareciendo suavemente plegados.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

Morfológicamente la zona presenta un relieve suave algo alomado y con pendientes suaves, lo que facilita el drenaje por escorrentía superficial, el drenaje por infiltración se considera escaso pudiendo presentar zonas de encharcamientos e épocas de lluvias, dado el carácter impermeable que presentan los materiales.

3.3 HIDROGEOLOGÍA

El sector objeto de estudio se sitúa dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir, localizada al Sur de la Península Ibérica, comprendiendo una extensión superior a 57.000 km^2 distribuidas a lo largo de cuatro comunidades autónomas siendo Andalucía la comunidad que ocupa la mayor parte de la cuenca.
Hidrográficamente, la parcela se encuentra claramente influenciada por la presencia a una distancia de aproximadamente 12 Km del río Guadalquivir.
El clima de la cuenca es templado-húmedo de tipo mediterráneo con un régimen de precipitaciones media de 630 mm al año.
Al finalizar los trabajos,, se realizó medida de la cota de agua o freática, quedando esta establecida a -2,40 m. y – 3,00 m. entre un punto y otro de la parcela estudiada, al término de los trabajos, medida tomada el día 23 de Junio de 2.025.

4. CONCLUSIONES

4.1 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

Según el comportamiento geomecánico puesto de manifiesto en las exploraciones llevadas a cabo, en la parcela estudiada diferenciamos 2 niveles geotécnico.

4.1.1 NIVELES GEOTÉCNICOS (CLASIFICACIONES)

- **Nivel I (Arcillas algo limosas y plásticas marrones claras amarillentas).**

Este Nivel geotécnico se presenta entre un punto y otro de la parcela bajo un estrato de terreno (solera y material aportado), alterado de entre -0,50 m y -0,70 m.

Localizado a partir de las cota mencionadas y alcanza hasta una cota media estimada de entre -5,70 m. y – 7,00 m aproximadamente y está constituido por arcillas algo limosas y plásticas, con baja-media capacidad soporte hasta – 8,00 m.
Nos encontramos con unas arcillas de color marrón claro amarillento a techo, hasta la cota -8,50 m. aproximadamente.
La consistencia de este nivel es **" Muy Baja – Baja "** hasta la cota -5,60 m. aproximadamente, con un golpeo medio de ensayo penetrométrico DPSH de 2-3-4 golpes/20 cm, hasta la cota – 5,60 m. pasando a consistencia **" Medianamente Compacta**" hasta la cota -7,00 m. con un golpeo medio de ensayo penetrométrico DPSH de 6- 8-9 golpes/20 cm.

Este horizonte, que presenta potencial expansivo dentro del estado "**Marginal**" con **C.P.V, del orden de 2,460 a 2,558, con 0,099 a 0,105 Mpa**., así como **agresividad química en suelo y Agua al hormigón, dentro de la exposición XA1 según la EAE ataque débil**, habiéndose detectado trazas de yesos cristal en las muestras y atiende a las siguientes clasificaciones:

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL NIVEL I (REALIZANDO UNA VALORACIÓN CRÍTICA DE LOS ENSAYOS)			PERMEABILIDAD
C =0,21.0,26 Kp/cm²	**α =21,6-22º**	**Ç = 1,64-1,82 T/m³**	**K_z(CTE) =10^{-7} m/sg**
Cohesión	Angulo Rozamiento Interno	Densidad	Permeabilidad

USCS	IG	H.R.B.
CL-ML	**16-17**	**A-2-6:A-7-6**

* Datos seleccionados a partir de Walthan (1999), Rahn (1986), Goodman (1989), Farmer (1968), Jiménez Salas y Justo Alpañés (1975).

- **Nivel II (Arcillas limosa verdosas claras a techo y algo más oscuras a muro)**

Este estrato aparece bajo el estrato anterior a cota -7,50 m aproximadamente y alcanza a la cota – 12,00 m en que se dio por terminada la exploración realizada.
Está constituido por arcillas de elevada plasticidad, siendo su tonalidad verdosa claras techo y algo más oscuras a muro de la formación.

Este horizonte, que presenta potencial expansivo elevado aunque no importante desde el punto de vista de la construcción y si **agresividad química en suelo y Agua al hormigón, dentro de la exposición XA1 según la EAE ataque débil**, habiéndose encontrado traza de yesos en forma de sulfato cálcico hidratados y cristal.
La consistencia que presenta es " **Medianamente Compacta - Compacta** ", con golpeos DPSH del orden de 8-9-10-14- 15 golpes/20cm. hasta la cota – 12,00 m. en que se dan por terminadas las exploraciones realizadas.

Atiende a los siguientes parámetros geotécnicos representativos a efectos de cálculo y a la siguiente clasificación:

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL NIVEL II (REALIZANDO UNA VALORACIÓN CRÍTICA DE LOS ENSAYOS)			PERMEABILIDAD
C =0,30-0,38 Kp/cm²	**α =20-º**	**Ç =1,68-1,80 T/m³**	**K_z(CTE) =10^{-7} m/sg**
Cohesión	Angulo Rozamiento Interno	Densidad	Permeabilidad

USCS	IG	H.R.B.
CL-CH	18	A-7-6

* Datos seleccionados a partir de Walthan (1999), Rahn (1986), Goodman (1989), Farmer (1968), Jiménez Salas y Justo Alpañés (1975).

4.2.- CIMENTACION

4.2.1 FORMULACIÓN PARA EL CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE

La presión admisible normal aconsejada para el terreno para cimentaciones superficiales, se calculó teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la fórmula de Terzaghi, así como realizando una valoración de los golpes obtenidos en los sondeos de penetración dinámica Borros, realizados in situ, aplicados a la "formulación de los holandeses" y correlacionados con los ensayos S.P.T.

Por lo que la carga admisible a efectos de hundimiento en terrenos cohesivos la calcularemos mediante la expresión de Terzaghi a corto plazo, según la cual:

$$\mathbf{Qa = 1/3\ (c \cdot Nc) + (\gamma \cdot Df)}$$

Siendo:

- Qa = carga admisible (Kp/cm^2)
- c = cohesión (Kp/cm^2)
- Nc ≈ 5,14
- γ = densidad aparente (Kp/cm^3)
- Df = profundidad de cimentación en cm.

La "formulación de los holandeses" se basa en el registro de golpeo Borros y en las características del equipo de penetración utilizado. A partir de estos datos se calcula mediante la siguiente expresión la resistencia dinámica del terreno (R_d):

$$R_d = \frac{M^2 \cdot H}{E\,(M + P)} \cdot \frac{1}{A}$$

Siendo:

R_d = resistencia dinámica (Kg/cm^2)

M = peso de la maza (65 Kg)

H = altura de caída (50 cm)

P = peso del varillaje (5,76 Kg/m)

A = sección de la punta (16 cm^2)

E = penetración en 20 cm / nº de golpes

Una vez conocida la resistencia dinámica (R_d) se puede calcular la carga de hundimiento (Q_h) del terreno, para ello es necesario diferenciar si se trata de cimentaciones superficiales o profundas.

En cimentaciones superficiales la carga de hundimiento será:

$$Q_h = R_d / 20$$

Para obtener la carga o presión admisible (Q_{adm}) del terreno en cada tramo de profundidad se aplica a la carga de hundimiento un coeficiente de seguridad (F) de valor 3 con lo que resulta:

$$Q_{adm} = Q_h / F = Q_h / 3$$

Con dichas premisas obtenemos los valores reflejados en el informe una vez corregidos en función de los resultados de los sondeos penetrométricos

Otros de los medios para determinar la carga de hundimiento es el propuesto por Berry y Reid recogido en el libro “Mecánica de Suelos” en la que la carga de hundimiento viene dada por la siguiente expresión:

$q_{ult} = N\gamma\sigma'vo[D + (1/2)B] + \sigma'vo[D\ ]$

Siendo:

$N\gamma$ = factor de capacidad portante

$\sigma'vo[D + (1/2)B]$ = presión de sobrecarga efectiva a una profundidad D + 1/2B

$\sigma'vo[D\ ]$ = presión de sobrecarga efectiva a una profundidad D

D = profundidad de la cimentación y B = ancho de la cimentación

En los casos en los que los materiales arenosos reposan sobre capas rígidas a escasa profundidad se ha resuelto el problema de cálculo mediante los métodos de las características propuestos por Mandel y Salencon (1969 y 1972) los cuales utilizan el principio de superposición con el que se llega a la siguiente ecuación:

$p_h = c\ N_c\ \xi_c + q\ N_q\ \xi_q + ½\ \gamma B\ N_\gamma\ \xi_\gamma$

Siendo:

p_h = carga de hundimiento

c = cohesión del terreno de cimentación

q = tensión vertical a la profundidad de cimentación $= \gamma \cdot D$

γ = peso específico del terreno

D = profundidad de cimentación

B = anchura de la cimentación

N_c, N_q, N_γ = coeficientes empíricos que dependen del ángulo de rozamiento interno del terreno.

$\xi_c\ \xi_q\ \xi_\gamma$ = Factores de corrección según diversos autores.

Para el cálculo definitivo de la carga admisible, basta con aplicar un coeficiente de seguridad de 3 a la carga de hundimiento obtenida.

$Q_{adm} = p_h/FS$

El factor N_γ se obtiene a partir de los ensayos SPT del gráfico de Peck, Hanson y Thornburn.

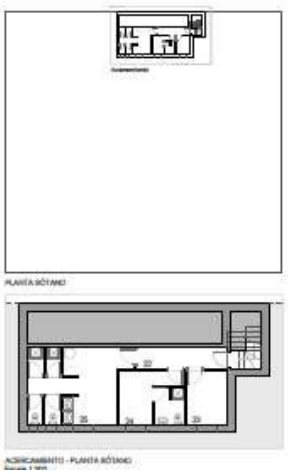
En los frecuentes casos en los que en el ensayo de penetración normal se ha obtenido la condición de rechazo se ha utilizado para los cálculos un valor de $N_{SPT} = 50$.

4.2.2 TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN

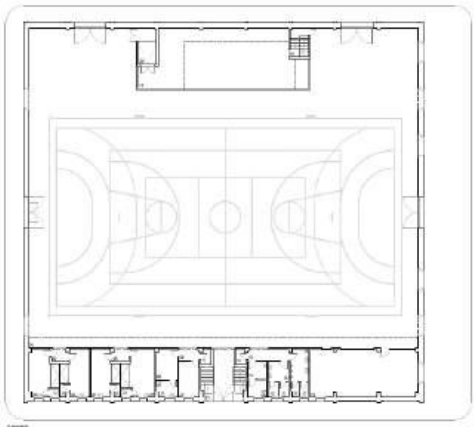
Consideraciones previas

Según el comportamiento mecánico puesto de manifiesto en las exploraciones llevadas a cabo, en las zonas estudiadas y basándonos en los resultados de los ensayos realizados in situ, teniendo en cuenta las exigencias del proyecto que incluye la Reforma y Mejora del Pabellón Deportivo “Caseta Municipal” tal y como se puede observar en las imágenes facilitadas por la dirección del proyecto, (Ver imágenes):

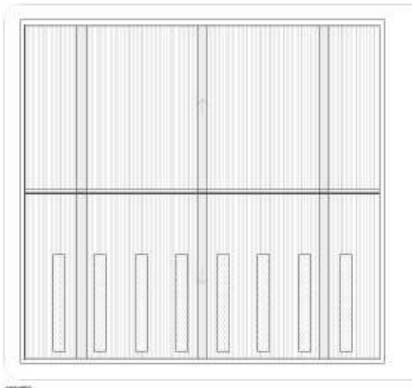
ESTADO ACTUAL EDIFICIO



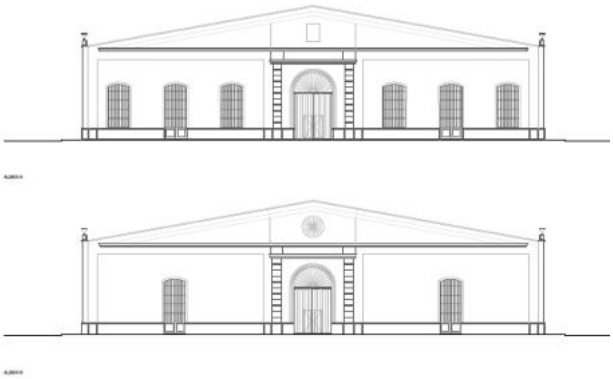
SÓTANO



PLANTA BAJA

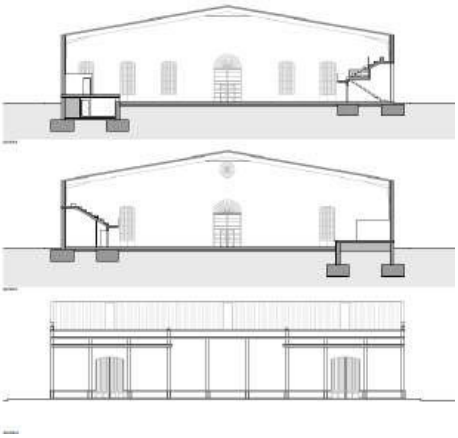


PLANTA CUBIERTA



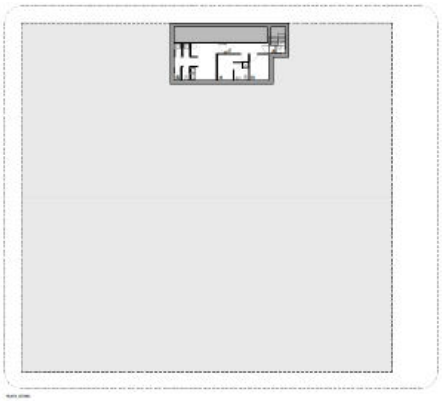
ALZADOS A y B

ALZADOS C y D

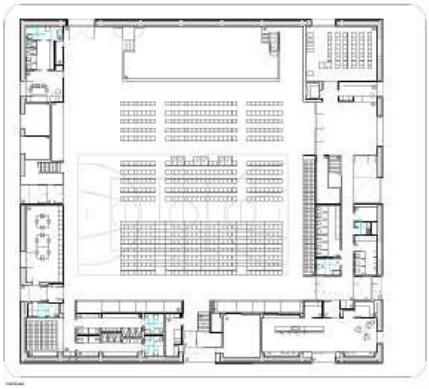


SECCIONES

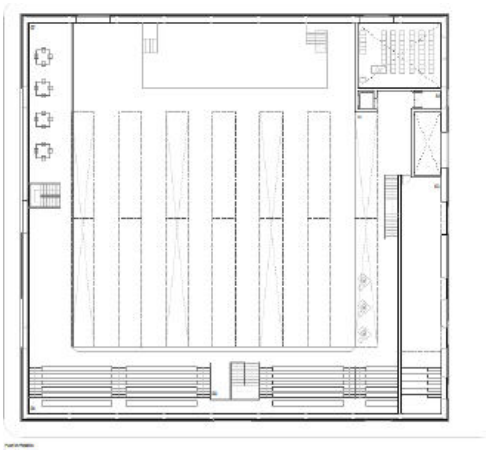
ESTADO REFORMADO



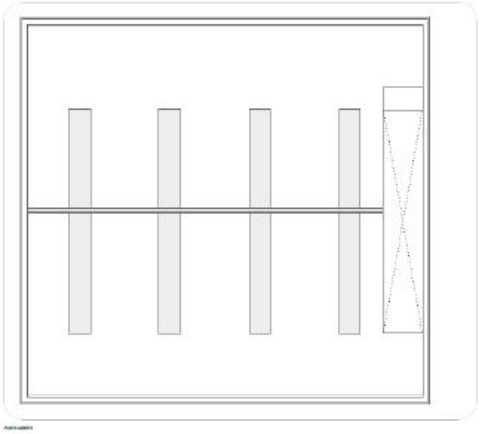
PLANTA SOTANO



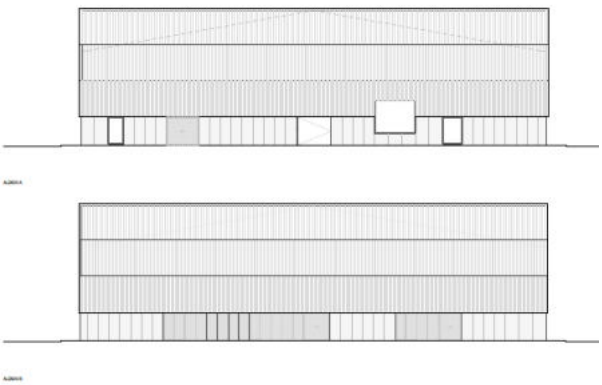
PLANTA BAJA



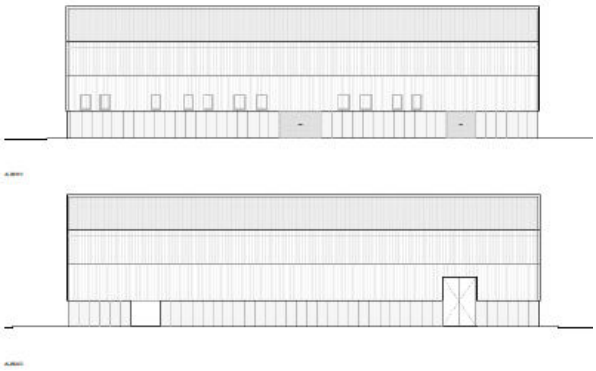
PLANTA PRIMERA



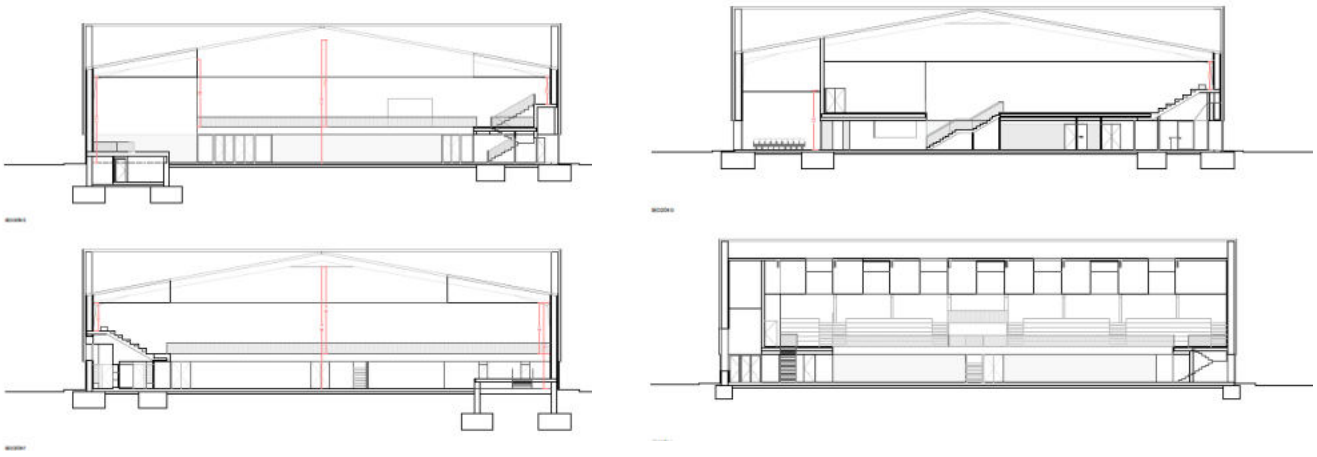
PLANTA CUBIERTA



ALZADOS A y B



ALZADOS C y D



S E C C I O N E S

A la vista de lo expuesto y comentado, pasamos a dar recomendaciones, según las características antedichas del terreno presente en la parcela:

1º La capacidad soporte homogénea obtenida para el terreno es la siguiente:

Cota (m)	Tensión admisible " qu" Kp/cm^2	
Cota 0,00 a 0,50 m	0,700 Kp/cm^2	
Cota 0,50 a 1,00 m	0,650 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 1,00 a 1,50 m.....	0,350 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 1,50 a 2,00 m	0,350 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 2,00 a 3,00 m	0,350 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 3,00 a 4,00 m	0,500 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 4,00 a 5,00 m	0,550 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 5,00 a 6,00 m.....	0,650 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 6,00 a 7,00 m.....	0,675 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 7,00 a 8,00 m.....	0,800 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 8,00 a 9,00 m.....	1,000 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 9,00 a 10,00 m.....	1,000 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 10,00 a 11,00 m.....	1,200 Kp/cm^2	Arcillas
Cota 11,00 a 12,00 m.....	1,500 Kp/cm^2	Arcillas

2º A la vista de los resultados obtenidos y del proyecto que nos implica, que incluye la Mejora, Adecuación, aumento de Planta Alta, y otras dependencias, del Edificio "Caserta Municipal", ubicado en la parcela descrita, decir, que apoyándonos en los resultados de los ensayos realizados tanto in-situ como en el Laboratorio será necesario llevar a cabo **una serie de actuaciones** para evitar en la medida de lo posible futuras causas que puedan afectar a las fundaciones que perduran frente a las nuevas cargas que se proyectan.

Dada la consistencia de la estratificación obtenida hasta la cota – 12,00 m, que van aumentando progresivamente con la profundidad y que las cargas que la construcción está transmitiendo al subyacente son del orden de 0,450 Kp/cm²., **nos inclinamos por optar por una cimentación superficial, apoyada sobre el terreno preconsolidado durante el periodo de tiempo que lleva construido dicho edificio.**

Dado que el terreno que ocupa la actual edificación está pre consolidado por el peso del edificio durante un periodo de tiempo estimado no inferior a 25 años y que la razón de pre consolidación para el terreno donde se ubiquen posibles nuevos apoyos, es 1,4<OCR<12,2, donde el OCR del suelo es 3,2 bajo muros, por lo que la capacidad de trabajo será la tensión admisible media obtenida a cota de apoyo del nuevo cimiento o recalce es = **0,500* Kp/cm²** + la tensión de preconsolidación **0,075 Kp/cm²** = **0,575 Kp/cm²** . y el OCR para el terreno confinado entre medianeras es de 2,2 correspondiéndole una tensión admisible = **0,500* Kp/cm²** + la tensión de preconsolidación **0,035 Kp/cm²** = **0,535 Kp/cm²**, debiéndose emplear para **estar del lado de la seguridad y desde el punto de vista de cálculo,** la media de las tres capacidades obtenidas, o sea:

$$(0{,}500 \text{ Kp/cm}^2 + 0{,}575 \text{ Kp/cm}^2 + 0{,}535 \text{ Kp/cm}^2) / 3 = \mathbf{0{,}535 \text{ Kp/cm}^2}$$

3º De los resultados de los ensayos (límites de consistencia, plasticidad e hinchamiento así como de la cohesión que presentan los materiales que podrán verse afectados por excavaciones que fuesen necesario realizar, se deduce que dichos terrenos para una excavación máxima de hasta 1,50 m de profundidad, no presentará problemas importantes, originados por desprendimientos ocasionales debidos a la pérdida de cohesión, que sin duda podrían afectar a la buena marcha de las obras por lo que se deberán tomar las medidas oportunas.

En cuanto a la cota de la capa freática, se detectó agua en la investigaciones realizadas entre las cota – 2,40 m y – 2,80 m, , después de terminados los trabajos de campo, por lo que estimamos que las posibles fluctuaciones que se puedan originar, sea cual sea la época del año , no afectarán a las obras que se lleven a cabo durante la reforma constructiva.

4º Por tanto, desde el punto de vista de la capacidad de soporte, el terreno que presenta el Nivel I hasta la cota **– 2,50 m.** es homogénea, pudiéndose emplear desde el punto de vista de cálculo una tensión media admisible ("qu") para cimentaciones superficiales sobre suelos preconsolidados del orden de **0,530 Kp/cm²**. a cota de apoyo de la mejora donde se apoye el cimiento, por tanto, **para garantizar la seguridad del edificio reformado**, y según nuestro criterio, estimamos:

A) Apoyándonos en el perfil de los Sondeos y de los DPSH, realizados en obra, se debería realizar un cajeado (excavación) generalizada de al menos 1,00 m. con respecto a la rasante actual del interior del edificio, para alcanzar la cota del apoyo de la mejora que es necesario realizar para apoyar la cimentación **que en nuestro caso, estimamos, debería ser mediante LOSA ARMADA ARRIOSTRANTE de los cimientos actuales,** que podrá transmitir al terreno una carga no superior **a 0,530 Kp/cm²**

LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

Cota de apoyo de la mejora: **A partir de -1,00 m de la rasante del interior del edificio**

Tensión admisible: **0,530 Kp/cm² = 0,050 Mpa**

Canto de la losa : **0,40 m. según convenga.**

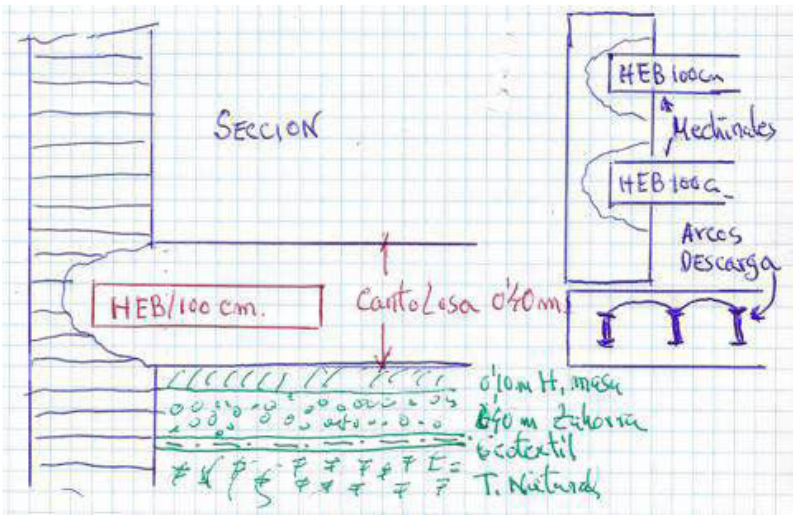
K30..... **4,00 Kp/cm³ = 40.000 KN/m³**

Espesor de la mejora **0,60 m (0,30 m de bolos+ Lámina geotextil de alta resistencia, +0,20 m de zahorra debidamente compactadas + 0,10 m de Hormigón en masa).**

Dicha preparación consistirá en, una vez realizada la excavación de al menos 1,00 m. compactar el fondo de la misma en la medida de lo posible, para a continuación adicionar una tongada de bolos de 0,30 m de canto, para a continuación extender lámina geotextil de alta resistencia. Sobre esta se adicionará una tongada de zahorra de 0,20 m de canto debidamente compactada sobre la que finalmente se adicionará una tongada de 0,10 m de espesor de hormigón en masa sobre el que se apoyará la Losa de cimentación arriostrante, que podrá, en su conjunto , transmitir al terreno **una carga de hasta 0,530 Kp/cm².**

Y que se debería dimensionar tal y como se refleja en la siguiente imagen:

La losa servirá de arriostramiento de todos los elementos portantes que se conserven y de apoyo de los nuevos que se proyecten así como de posibles recalces. Si la unión química entre elementos portantes existentes y los nuevos que se proyecten no fuese posible, la losa armada de arriostramiento se proyectará con Mechinales que penetren en los cimientos existente de forma parecida o tal cual se describe en la imagen representada anteriormente.



5º Teniendo en cuenta todo lo comentado, **y que el peso de la fundación proyectada** estaría transmitiendo al terreno entre **0,380 Kp/cm²** y **0,410 Kp/cm²**, frente a los **0,535 Kp/cm²** que realmente soporta el subyacente, estimamos que se originaran asientos que no será de gran magnitud y los que se originen si serán asumibles-compatible con la fundación proyectada. Nuestro criterio se inclina por recomendar la cimentación superficial mediante Losa Armada, apoyada sobre terreno preparado.

Si la Dirección del proyecto, con la reformas y adecuaciones proyectada, sobrecarga determinadas zonas puntuales, con cargas supuestamente superiores a **0,535 Kp/cm²**. Estimamos que se debería consolidar la zona mediante inyecciones de cemento o resinas expansivas o **mediante la hinca de estaca de eucaliptos.**

Decir de este medio, que la madera es uno de los materiales más usados para pilotes, porque es barata, fácil de obtener y fácil de manipular. Los pilotes de madera se inventaron para hacer cimentaciones en zonas con suelo húmedo. Estos pilotes se hincan mediante golpeo hasta una profundidad mínima de 5,00 m y por la naturaleza del terreno siempre trabajan por punta y rozamiento.

Se puede hacer que los pilotes de madera duren más sometiéndolos a un tratamiento con cloruro de zinc, sulfato de cobre y otros productos especialmente preparados para tal fin.

Una vez obtenida la explanada y realizado el cajeado que corresponda para la cimentación proyectada, sobre terreno Nivel I se procederá a la consolidación del terreno mediante la hinca de estacas o pilotes de eucalipto.

Se procederá con el cajeado correspondiente, tomando las debidas precauciones y medios necesarios para evitar desprendimiento que puedan afectar a la buena marcha de las obras. Una vez realizada la excavación de 1,00 m de profundidad, sobre el fondo del cajeado, se ejecutará la hinca de los pilotes de Eucalipto, que deberán tener como mínimo 150 mm de diámetro y 5,00 m de longitud, alcanzado con ello la cota – 6,00 m de la boca de los sondeos donde la capacidad soporte es de 0,750 Kp/cm^2.

Tomando como ejemplo pilotes de 150 mm de diámetro y una longitud de 5,00 m. para cada pilote, determinaremos su capacidad resistente mediante por pilotes mediante el siguiente cálculo

D=150 mm

Longitud pilote bajo zapata = 5,00 ml

Resistencia por fuste

2¶r=2*3,14*7,5 cm=47,10 cm*500 cm=23.550 **cm^2**

Usando valor corrección geotécnico

23.550*0,25 kp/ **cm^2** =**5887,5 kp** de resistencia por fuste

¶r2=3,14*(7,5)2=176,62 cm.* 2,40kp/cm2=**423.90 kp** de resistencia en punta

Resistencia por pilote **5.887,5 + 423,90 = 6,311,40 kp**

Si la cimentación transmite al terreno 0,750 kp/ cm^2

Resistencia por pilote **6.311,40 kp**

7500 Kg/ m2 / 6.311,40 kp = **1,188 pilotes/ m^2 = 2 pilotes por m^2**

Si la cimentación transmite al terreno 1,00 kp/ cm^2

Resistencia por pilote **6.311,40 kp**

10.000 kg/m2 / 6.311,40 kp = **1,584 pilotes/ m^2 = 2 pilotes/ m^2**

Las cabezas de los pilotes se dejaran sobresaliendo del terreno unos 0,20 m para dejarlos fijados mediante una tongada de hormigón en masa, para a continuación adicionar suelo seleccionado u hormigón en masa hasta la cota estructuralmente admisible donde se apoye la losa , que para estar del lado de la seguridad, con la hinca de 2 pilotes por **m^2 no debería transmitir al terreno una carga superior a 1,000 Kp/cm^2**.

Necesariamente, a la vista de lo comentado, será la dirección facultativa la que se incline por el tipo de cimentación que estime más conveniente frente al proyecto que realice.

Los ensayos mecánicos realizados tienen carácter puntual, por lo que una vez que se realicen las definitivas excavaciones y se confirmen las unidades estratigráficas se podrán aplicar los resultados a toda la superficie estudiada.

4.2.3 ASIENTOS

A continuación pasamos a valorar los posibles asientos, aplicando la formulación propuesta por Steinbrenner, así como teniendo en cuenta los ábacos de Fadum, y el desarrollo de la teoría de Boussinesq, para una carga puntual (zapatas), la tensión vertical a una profundidad Z, bajo la esquina de un rectángulo B x L, que produce una carga uniforme “q”, por unidad de superficie, se puede expresar en la forma:

$$\sigma_z = q\, I$$

En donde I es el factor de influencia.

$$\frac{1}{4\pi}\left[\frac{2mn(m^2+n^2+1)^{1/2}}{m^2+n^2+m^2n^2+1}-\frac{m^2+n^2+2}{m^2+n^2+1}-\mathrm{tg}^{-1}\frac{2mn(m^2+n^2+1)^{1/2}}{m^2+n^2+1-m^2n^2}\right]$$

$$m=\frac{B}{z} \qquad n=\frac{L}{z}$$

Estimando B el ancho y L el largo para la zapata, así como Z la profundidad.

Afectando al bulbo de presiones de las zapatas hasta la cota – 10,00 m aproximadamente, disipándose o manteniéndose constante a partir de ésta cota donde la capacidad soporte aumenta progresivamente con tensiones admisibles superiores a 1,000 Kp/cm²; resultado que aplicado a la siguiente expresión:

$$\delta_n = \frac{h_n \times \sigma_{zn}}{E_n}$$

se obtienen los asientos de cada intervalo siendo δ_n el asiento en cm, h_n la altura, σ_{zn} la tensión vertical y E_n el módulo de elasticidad.

Así pues, para cada intervalo, tenemos los siguientes asientos parciales para LA Losa de arriostramiento..

LOSA a - 1,00 m (0,535 Kp/cm²)

ESTRATO Nº	ESPESOR (m)	E(Kp/cm²)	σm(Kp/cm²)	δ_i (cm)
1	9,00	125	0,40x0,535= 0,214	**1,54**
		δ_{TOTAL}		**1,54 cm**

Utilizando la tensión admisible sin tener en cuenta el desalojo de terreno, por lo que en ningún caso se sobrepasa el asiento máximo admisible para este tipo de suelo, cimentación y estructura.

Ya que el Código Técnico de la Edificación no hace referencia a una tabla de asientos máximos admisibles, pasamos a facilitar la que ofrece la Norma Básica de la Edificación en función de las características del suelo y de la edificación para tener una referencia orientativa:

ASIENTOS GENERALES ADMISIBLES (cm)			
Características de la edificación		**Asiento general, máximo admisible en terrenos:**	
		Sin cohesión (cm)	**Coherentes (cm)**
Obras de carácter monumental		1,2	2,5
Estructuras de hormigón armado de gran rigidez		3,5	5,0
Edificio de hormigón armado de pequeña rigidez		5,0	7,5
Estructuras metálicas hiperestáticas		5,0	7,5
Edificios con muros de fábrica		5,0	7,5
Estructuras metálicas isostáticas	Comprobando que no se produce desorganización en la estructura ni en los cerramientos	5,0	7,5
Estructuras de madera			
Estructuras provisionales			

5. DATOS GEOTÉCNICOS

5.1 AGRESIVIDAD:

DEFINICIÓN DEL TIPO DE AMBIENTE Y RECOMENDACIÓN DEL TIPO DE HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN

El tipo de ambiente al que está sometido la estructura viene definido por un conjunto de condiciones físicas y químicas a las que se encuentra expuesto, y que puede llegar a provocar su degradación como consecuencia de efectos diferentes a los de las cargas y solicitaciones consideradas en el análisis estructural, debiéndose cumplir con la nueva normativa recogida en el Real Decreto 470/2021 por el **que se aprueba el Código Estructural, reglamentación que regula las estructuras de hormigón, de acero y mixtas de hormigón-acero, tanto de edificación como de obra civil**, y que sustituye a la anterior Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 (aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio) y la Instrucción de Acero Estructural EAE (aprobada por el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo).Se define por la combinación de:

- Una de las clases generales de exposición frente a la corrosión de las armaduras del nuevo Código Estructural.
- Las clases específicas de exposición relativas a los otros procesos de degradación que procedan para cada caso definido en dicho Código Estructural y la tabla 27.1.b. Dentro de estas clases especificas se incluyen a las derivadas de procesos por agresividad química, recogidas en el siguiente cuadro:

Tabla 27.1.b Clasificación de la agresividad química

Tipo de medio agresivo	Parámetros	Tipo de exposición		
		XA1	XA2	XA3
		Ataque débil	Ataque medio	Ataque fuerte
AGUA.	VALOR DEL pH, según UNE 83952.	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO_2 AGRESIVO (mg CO_2/ l), según UNE-EN 13577.	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH_4^+ / l), según UNE 83954.	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg^{2+} / l), según UNE 83955.	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-} / l), según UNE 83956.	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg / l), según UNE 83957.	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO.	GRADO DE ACIDEZ. BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE-EN 16502.	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-} / kg de suelo seco), según UNE 83963.	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica.

Clases de Exposición Ambiental

Inicio Generales Específicas Informes

Municipio : Lebrija ; Clase : IIb .

Selecciona municipio

Municipio

Lebrija | Ver información | Añadir al Informe

Recubrimientos mínimos Relación a/c Resistencias mínimas

Recubrimiento mínimo (mm) para la Clase de exposición IIb

Resistencia característica del hormigón (N/mm2)	Tipo de cemento	Vida útil de proyecto 50 años	Vida útil de proyecto 100 años
25 <= fck < 40	CEM I	20	30
fck >= 40		15	25
25 <= fck < 40	Otros tipos de cemento o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	25	35
fck >= 40		20	30

Considerando sólo en este apartado los elementos de cimentación, resumimos las distintas clases adaptadas a la normativa vigente.

TERRENO CONTACTO DE CIMENTACIÓN		
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	CLASE ESPECÍFICA DE EXPOSICIÓN	TIPO DE AMBIENTE
XC4=IIb XA1	Qa en agua XA 1	XC4=IIb XA 1
CEMENTO RECOMENDABLE PARA LOS HORMIGONES DE CIMENTACIÓN		
SR*		
TIPO DE HORMIGÓN RECOMENDABLE		
HA-30*		

* El uso de estos parámetros dependerá del criterio de la Dirección Facultativa

- De cara al dimensionamiento del hormigón a utilizar, nos remitimos para la determinación de las Clases de Exposición Ambiental a la herramienta on line del Ministerio de Fomento en la siguiente dirección:

https://www.boe.es/boe/dias/2021/08/10/pdfs/BOE-A-2021-13681.pdf

donde se recogen las clases de Exposición Ambiental como general como específica en base a los criterios exclusivamente climatológicos y geográficos a las que pueden estar sometidas la Estructuras en los Municipios del Territorio Español.

5.2 EXPANSIVIDAD

Los límites de consistencia obtenidos de las muestras ensayadas son altos, con límites líquidos de entre 42 y 47 e índices de plasticidad de entre 18 y 23, por lo que podrán originar expansiones o entumecimientos importantes, siendo aconsejable tomar medidas de ejecución que mitiguen en lo posible los efectos del suelo en el campo de acción de la capa activa de las arcillas si se piensa en cimentaciones superficiales.

- La primera medida a tomar será disminuir en lo posible el tiempo entre la excavación y el hormigonado de la cimentación, con esta medida se evita la desecación excesiva del terreno.

- Es aconsejable no utilizar como relleno el terreno procedente de la excavación, para este fin, se deberá utilizar material de relleno granular (zahorra) con bajo porcentaje en finos y drenaje adecuado.
- Las canalizaciones de agua y el alcantarillado se apoyará sobre lecho de hormigón y se cubrirán tanto superior como lateralmente con material granular. Las juntas entre tuberías y las arquetas deberán ser flexibles pero resistentes.
- Si se proyectan acerados, estos deberán ir armados con mallazo de acero para evitar fisuras causadas por la actividad de las arcillas y deberán ser suficientemente anchos y con la inclinación suficiente para evitar cúmulos de humedad, próximos a la edificación.

Se deberán evitar las zonas ajardinadas próximas a la edificación que necesiten riego así como árboles que favorezcan la desecación del terreno.

A continuación, se presenta una tabla donde se recogen la estimación de los cambios de volumen en suelos expansivos así como los criterios de expansividad.

ESTIMACIÓN DE LOS CAMBIOS DE VOLUMEN DE LOS SUELOS EXPANSIVOS (HOLTZ Y GIBBS)

Contenido Coloidal %<0,001mm	Índice de Plasticidad	Límite de Retracción	Expansión Probable. Cambio Volumétrico %	Grado de expansión
>28	>35	>11	>30	muy alto
20-13	25-41	7-12	20-30	alto
13-23	15-28	10-16	10-30	medio
<15	<18	<15	<10	bajo

CRITERIOS DE EXPANSIVIDAD SEGÚN CHEN

% Pasa por Tamiz 200	Límite líquido	S.P.T.	Expansión Probable %	Presión de Hinchamiento	Grado de expansión
>95	>60	>30	>10	>10	muy alto
60-95	40-60	20-30	3-10	2,5-10	alto
30-60	30-40	10-20	1-5	1,5-2,5	medio
<30	<30	<10	<1	<0,5	bajo

5.3 AGUA

Se ha detectado la presencia de agua en las exploraciones realizadas entre las cota – 2,40 m y – 2,80 m. aproximadamente al término de los trabajos, medida tomada el día 23 de Junio de 2.025. Para facilitar datos de permeabilidad de los materiales existentes en la zona de estudio, hemos tenido en cuenta las clasificaciones geo-mecánicas de dichos materiales y los valores de coeficiente de permeabilidad aportados por el nuevo Código Técnico de Edificación, por lo que pasamos a facilitar los siguientes valores:

TIPO DE SUELO	COEF. DE PERMEABILIDAD (m/s)
Nivel Geotécnico I	10^{-7}
Nivel Geotécnico II	10^{-7}

5.4 EXCAVACIONES

Se deberían tomar las debidas precauciones, a la hora de realizar las excavaciones para obtener la explanada de ubicación de los apoyos de los cimientos empleando los parámetros geotécnicos siguientes:

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL NIVEL I (REALIZANDO UNA VALORACIÓN CRÍTICA DE LOS ENSAYOS)			PERMEABILIDAD
C =0,22-0,26 Kp/cm²	α =21-22º	Ç = 1,64-1,80 T/m³	K_Z(CTE) =10^{-7} m/sg
Cohesión	Angulo Rozamiento Interno	Densidad	Permeabilidad

En cuanto a la maquinaria a emplear para realizar las excavaciones serán las de medios mecánicos convencionales (retro excavadoras).

6 SISMICIDAD

La norma de construcción Sismorresistente en vigor, proporciona los criterios que se han de seguir dentro del territorio español para las obras a las que es aplicable la Norma.

A efecto de esta Norma, las construcciones se clasifican en:

a) De moderada importancia

Comprende aquellas construcciones con probabilidad despreciable de que su destrucción por terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario o producir daños económicos.

b) De normal importancia

Aquellas cuya destrucción por terremoto puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

c) De especial importancia

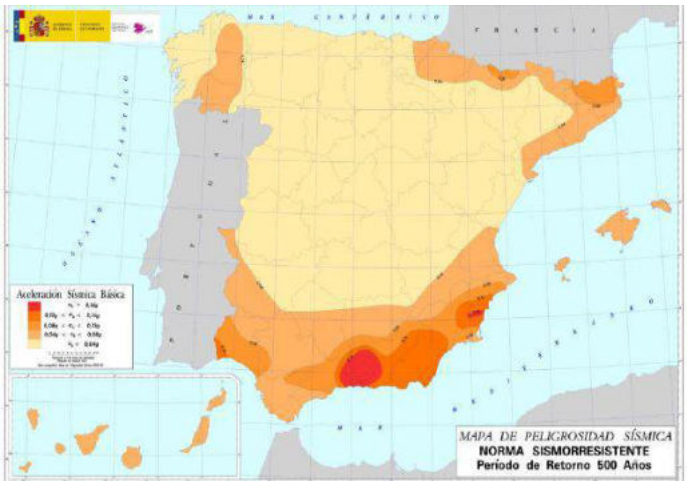
Aquellas cuya destrucción por terremoto pueda interrumpir un servicio imprescindible o pueda dar

lugar a efectos catastróficos.

No es obligatoria la aplicación de esta Norma en las construcciones de moderada importancia y en aquellas en la que la aceleración sísmica básica ab, sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica que suministra para cada punto del territorio, y la que se expresa en relación al valor de la gravedad, la aceleración sísmica ab y un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años.

El mapa suministra también el valor del coeficiente K o de contribución, que tiene en cuenta la influencia de la peligrosidad sísmica de cada punto de los distintos tipos de terremotos considerados de la misma.



La aceleración sísmica de cálculo ac se define como el producto de s.p.ab, siendo p un coeficiente adimensional de riesgo, cuyo valor es 1 para construcciones de importancia normal y de 1,30 para construcciones de importancia especial siendo s el coeficiente de amplificación del terreno y ab es la aceleración básica para cada emplazamiento. S, toma los siguientes valores:

$S = C/1{,}25$

para $p^* ab < 0{,}1$ g

$S = C/1{,}25 + 3.33\ (p^* ab/g - 0{,}1)\ (1 - C/1{,}25)$ para $0{,}1g < p^* ab < 0{,}4g$

$S = 1{,}0$ para $0{,}4\ g < p^* ab$

En la expresión anterior aparece C, el coeficiente de Terreno, cuyo valor es :

Terreno I : Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas de cizalla Vs > 750 m/s. Coeficiente C = 1,0.

Terreno II : Roca muy fracturada, suelos granulares densos y cohesivos duros. 750 m/s > Vs > 400 m/s. Coeficiente C= 1,3.

Terreno III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. 400 m/s> Vs >200 m/s. Coeficiente C= 1,6

Terreno IV: Suelo Granular suelto, o cohesivo blando Vs < 200 m/s. Coeficiente C= 2,0.

Para el lugar de estudio se obtienen los siguientes parámetros de cálculo:

Lugar	Aceleración Básica a_b/g	Aceleración Cálculo a_c	Coeficiente de contribución K	Tipo de Terreno Coeficiente C
LEBRIJA Sevilla	**0,06**	**0,066g**	**1,2**	**Tipo IV (0,00 -10,00 m) Tipo III (-10,00 m -30,00 m) 1,7**

Hemos de hacer hincapié en que las conclusiones reflejadas en el presente informe están basadas exclusivamente sobre los resultados obtenidos de los trabajos de campo y laboratorio realizados

Este documento consta de 38 páginas numeradas correlativamente y de 5 anejos.

GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

Gelves, Sevilla, a 30 de Julio de 2025

Departamento de Ingeniería	Departamento de Geología y Medio Ambiente
LOCEG, S.L.	Geolinco, S.L.
Julia Montes de Oca Zapatero	César Robles Pérez
Geólogo Col. nº 847	Geólogo Col. nº 117

ANEJO I. PERFIL ESTRATIGRÁFICO

GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

Gelves, 23 de mayo de 2025

DATOS DE LA OBRA	FECHA DEL ENSAYO
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	23/05/2025
	MAQUINARIA
DATOS DEL CLIENTE	SONDA MECÁNICA
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	29S 759760,89 mE 4090719,25 mN

SONDEO MECÁNICO Nº 1

PROF. (m)	N. Freático	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CORTE LITOLÓGICO	POTENCIA (m)	RQD (%)	TIPO DE MUESTRA	INTERVALO (m)	GOLPEO	ENSAYOS																	CLASIFIC.		
									% PASA			PLAST.			Humedad (%)	Densidad (tn/m³)	R. CORTE		R.C.S.		Pº de Hinc (Kp/cm²)	Baumann Gully	Carbonatos (%)	Sulfatos mg SO4/Kg	U.S.C.S.	HRB	I.G.
									5 mm	0,4 mm	0,08 mm	L.L.	L.P.	I.P.			C. (kp/cm²)	ø (°)	kp/cm²	E (%)							
		Solera																									
		Limos arcillosos algo arenosos marrones claros ocres		0,11																							
				0,50																							
1,00																											
						MI1	1,00-1,60		99	92,8	88,2	42,8	23,6	19,2	14,6	1,640	0,21	22	0,560	9,9		9,3		1246,8	CL-ML	A-2-6; A-7- 6	17
2,00																											
						SPT1	1,60-2,20	5/4/3/3																			
	2,4																										
3,00																											
						MI2	3,00-3,60		98,6	95,6	94,2	46,6	24,2	22,4	18,6	1,683			0,512	9,98		7,5		1371,8	CL-CH	A-7-6	18
4,00																											
						SPT2	3,60-4,20	4/4/4/5																			
5,00																											
6,00		Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro				SPT3	6,00-6,60	7/7/9/8																			
7,00																											
8,00																											
9,00																											
10,00						SPT4	10,00-10,60	11/13/13/13																			
11,00																											
12,00																											

LEYENDA: M.I.: Muestra Inalterada (ASTM D1587-00) M.P.: Muestra Parafinada. S.P.T.: Ensayo de Penetración Estándar (UNE 103800/1993) M.A: Muesta alterada

GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

Gelves, 23 de mayo de 2025

DATOS DE LA OBRA	FECHA DEL ENSAYO
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	23/05/2025
	MAQUINARIA
DATOS DEL CLIENTE	SONDA MECÁNICA
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	

SONDEO MECÁNICO Nº 2

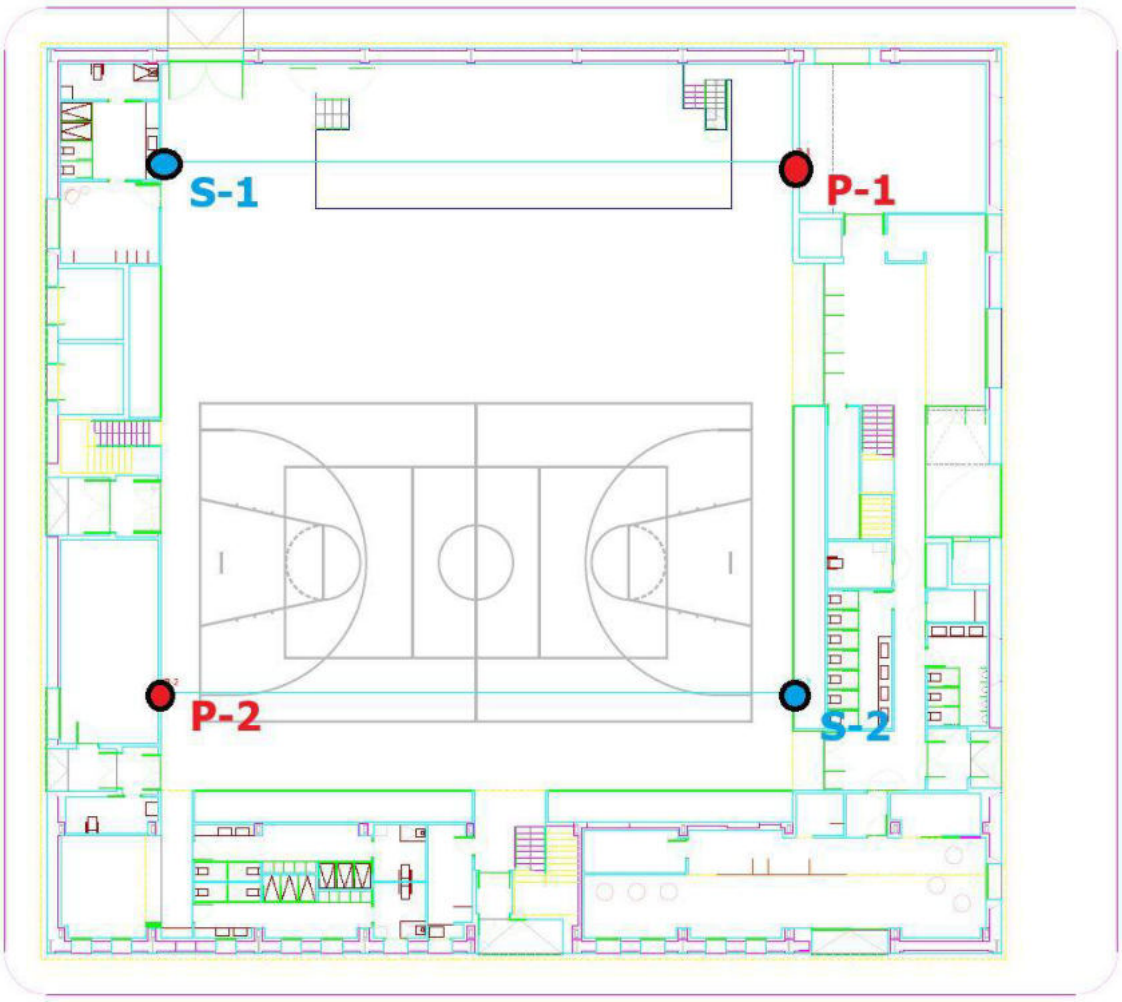
PROF. (m)	N. Freático	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	CORTE LITOLÓGICO	POTENCIA (m)	RQD (%)	TIPO DE MUESTRA	INTERVALO (m)	GOLPEO	ENSAYOS																CLASIFIC.		
									% PASA			PLAST.					R. CORTE		R.C.S.		Pº de Hinc (Kp/cm²)	Baumann Gully	Carbonatos (%)	Sulfatos mg SO4/Kg	U.S.C.S.	HRB	I.G.
									5 mm	0,4 mm	0,08 mm	L.L.	L.P.	I.P.	Humedad (%)	Densidad (tn/m³)	C. (kp/cm²)	ø (º)	kp/cm²	E (%)							
		Solera y terreno alterado . Limos arenosos verdosos amarillentos		0,60																							
1,00		Limos arcillo arenosos verdosos claros amarillentos		0,80																							
						MI1	1,50-2,10		98,3	94,2	93,4	41,9	23,5	18,4	15,3	1,865			0,502	9,92		10,4		1316,2	CL-ML	A-2-6	16
2,00						SPT1	2,10-2,70	5/4/4/4																			
3,00		Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos				MI2	3,00-3,60		98,8	96	95,2	47,4	24,1	23,3	18,45	1,689	0,26	21,6	0,518	9,96		8,8		1281	CL-CH	A-7-6	18
4,00						SPT2	3,60-4,20	4/4/5/5																			
5,00		Limos arcillosos marrones claros amarillentos		3,30																							
6,00		Arcillas limosas verdosas claras y oscuras		1,00		SPT3	6,00-6,60	8/7/8/8																			
7,00																											
8,00						SPT4	8,00-8,60	9/10/12/10																			
9,00																											
10,00						SPT5	10,00-10,60	12/12/13/14																			
11,00																											
12,00																											

LEYENDA: M.I.: Muestra Inalterada (ASTM D1587-00) M.P.: Muestra Parafinada. S.P.T.: Ensayo de Penetración Estándar (UNE 103800/1993) M.A: Muesta alterada

ANEJO II. SITUACIÓN PUNTOS DE ESTUDIO

GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ESTUDIO



DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA APORTAR DATOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y ADECUACIÓN DEL PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL" PARA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

ANEJO III. ENSAYOS PENETRACIÓN DINÁMICA

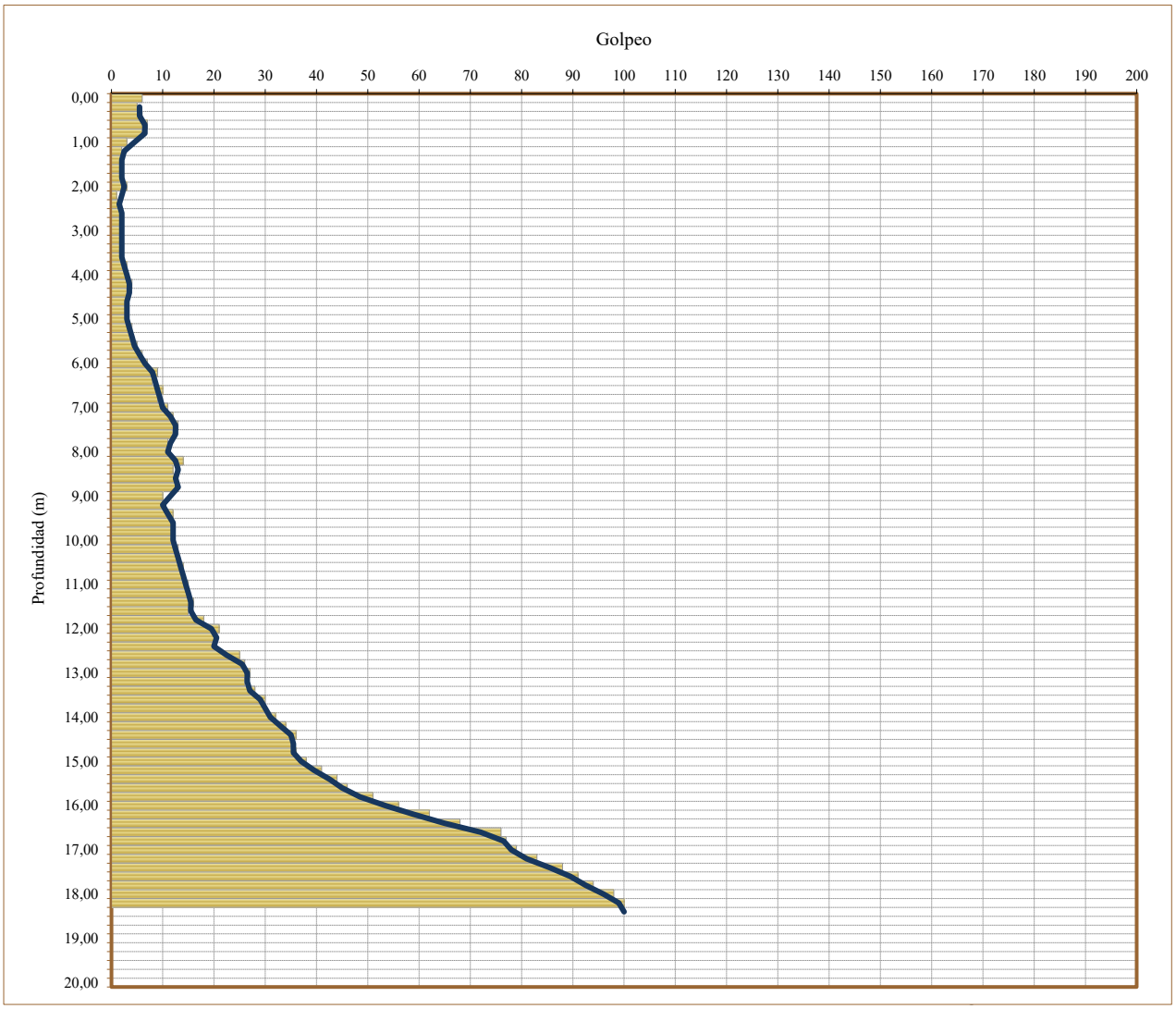
GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.
Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH (UNE 103801:94)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
NÚMERO DE REGISTRO:	
FECHA DEL ENSAYO:	23/05/2025
COORDENADAS:	

EQUIPO DE PENETRACIÓN	
Sección de Puntaza(cm^3):	20,00
Altura de caída (cm):	75,00
Peso de la Maza (Kg)	63,50
Peso del Varillaje (Kg/m):	5,76

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº : 1



GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.
Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH (UNE 103801:94)

DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

NÚMERO DE REGISTRO:	
FECHA DEL ENSAYO:	23/05/2025
COORDENADAS:	

EQUIPO DE PENETRACIÓN	
Sección de Puntaza(cm^3):	20,00
Altura de caída (cm):	75,00
Peso de la Maza (Kg)	63,50
Peso del Varillaje (Kg/m):	5,76

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº 1

TABLA DE RESULTADOS

COTA	GOLPEO	COTA	GOLPEO	COTA	GOLPEO
0,00 - 0,20	6	7,20 - 7,40	12	14,40 - 14,60	36
0,20 - 0,40	5	7,40 - 7,60	13	14,60 - 14,80	35
0,40 - 0,60	6	7,60 - 7,80	12	14,80 - 15,00	36
0,60 - 0,80	7	7,80 - 8,00	11	15,00 - 15,20	38
0,80 - 1,00	6	8,00 - 8,20	11	15,20 - 15,40	41
1,00 - 1,20	3	8,20 - 8,40	14	15,40 - 15,60	44
1,20 - 1,40	2	8,40 - 8,60	12	15,60 - 15,80	46
1,40 - 1,60	2	8,60 - 8,80	13	15,80 - 16,00	51
1,60 - 1,80	2	8,80 - 9,00	13	16,00 - 16,20	56
1,80 - 2,00	2	9,00 - 9,20	10	16,20 - 16,40	62
2,00 - 2,20	3	9,20 - 9,40	10	16,40 - 16,60	68
2,20 - 2,40	1	9,40 - 9,60	12	16,60 - 16,80	76
2,40 - 2,60	2	9,60 - 9,80	12	16,80 - 17,00	77
2,60 - 2,80	2	9,80 - 10,00	12	17,00 - 17,20	79
2,80 - 3,00	2	10,00 - 10,20	12	17,20 - 17,40	83
3,00 - 3,20	2	10,20 - 10,40	13	17,40 - 17,60	88
3,20 - 3,40	2	10,40 - 10,60	13	17,60 - 17,80	91
3,40 - 3,60	2	10,60 - 10,80	14	17,80 - 18,00	94
3,60 - 3,80	2	10,80 - 11,00	14	18,00 - 18,20	98
3,80 - 4,00	3	11,00 - 11,20	15	18,20 - 18,40	100
4,00 - 4,20	3	11,20 - 11,40	15	18,40 - 18,60	
4,20 - 4,40	4	11,40 - 11,60	16	18,60 - 18,80	
4,40 - 4,60	3	11,60 - 11,80	15	18,80 - 19,00	
4,60 - 4,80	3	11,80 - 12,00	18	19,00 - 19,20	
4,80 - 5,00	3	12,00 - 12,20	21	19,20 - 19,40	
5,00 - 5,20	3	12,20 - 12,40	20	19,40 - 19,60	
5,20 - 5,40	4	12,40 - 12,60	20	19,60 - 19,80	
5,40 - 5,60	4	12,60 - 12,80	25	19,80 - 20,00	
5,60 - 5,80	5	12,80 - 13,00	26		
5,80 - 6,00	6	13,00 - 13,20	27		
6,00 - 6,20	7	13,20 - 13,40	26		
6,20 - 6,40	9	13,40 - 13,60	28		
6,40 - 6,60	8	13,60 - 13,80	30		
6,60 - 6,80	10	13,80 - 14,00	30		
6,80 - 7,00	9	14,00 - 14,20	32		
7,00 - 7,20	11	14,20 - 14,40	34		

GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

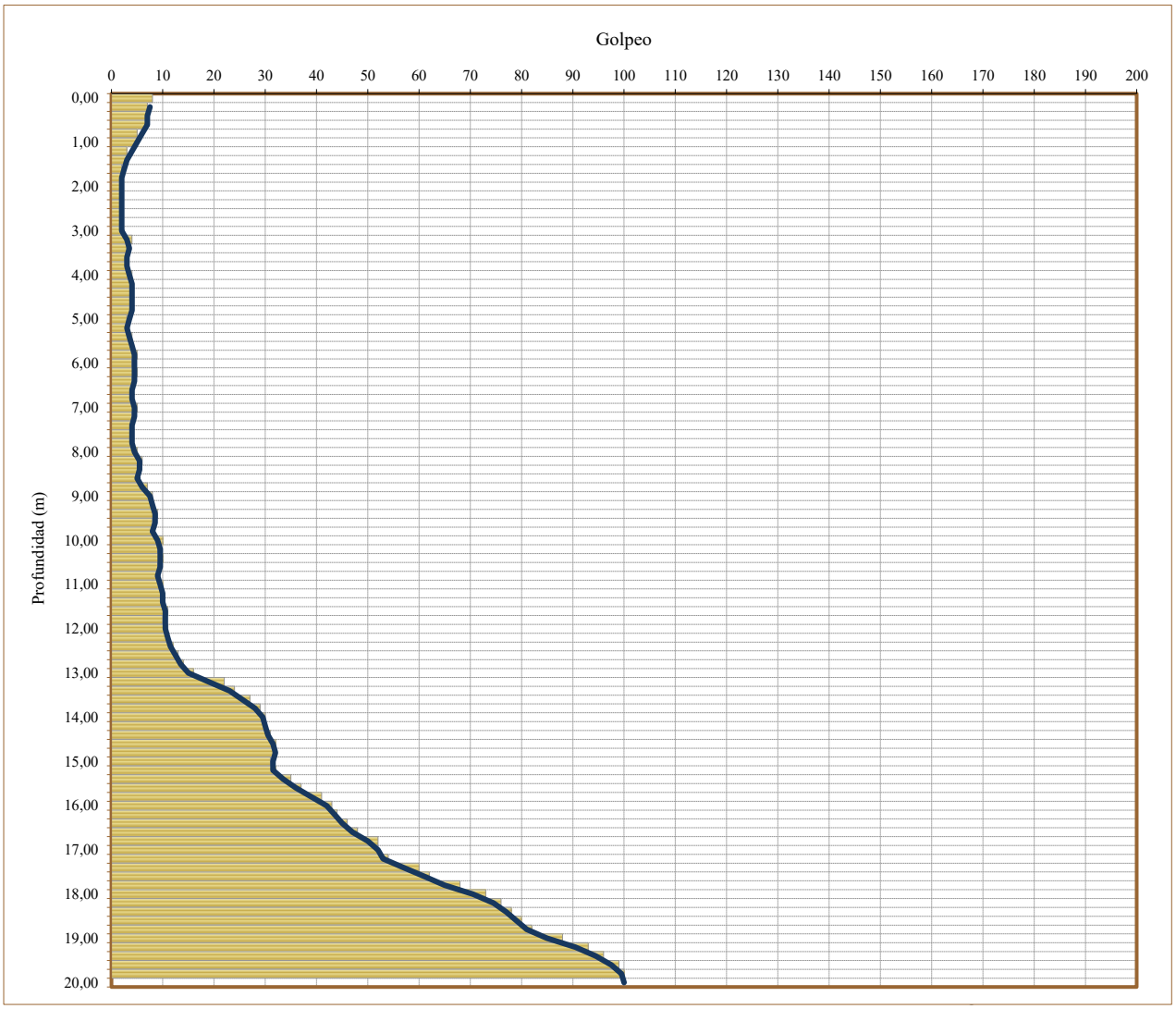
GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.
Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH (UNE 103801:94)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
NÚMERO DE REGISTRO:	
FECHA DEL ENSAYO:	23/05/2025
COORDENADAS:	

EQUIPO DE PENETRACIÓN	
Sección de Puntaza(cm^3):	20,00
Altura de caída (cm):	75,00
Peso de la Maza (Kg)	63,50
Peso del Varillaje (Kg/m):	5,76

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº : 2



GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.
Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH (UNE 103801:94)

DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

NÚMERO DE REGISTRO:	
FECHA DEL ENSAYO:	23/05/2025
COORDENADAS:	

EQUIPO DE PENETRACIÓN	
Sección de Puntaza(cm^3):	20,00
Altura de caída (cm):	75,00
Peso de la Maza (Kg)	63,50
Peso del Varillaje (Kg/m):	5,76

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº 2

TABLA DE RESULTADOS

COTA	GOLPEO	COTA	GOLPEO	COTA	GOLPEO
0,00 - 0,20	8	7,20 - 7,40	4	14,40 - 14,60	31
0,20 - 0,40	7	7,40 - 7,60	4	14,60 - 14,80	32
0,40 - 0,60	7	7,60 - 7,80	4	14,80 - 15,00	32
0,60 - 0,80	7	7,80 - 8,00	4	15,00 - 15,20	31
0,80 - 1,00	5	8,00 - 8,20	5	15,20 - 15,40	32
1,00 - 1,20	5	8,20 - 8,40	6	15,40 - 15,60	35
1,20 - 1,40	3	8,40 - 8,60	5	15,60 - 15,80	37
1,40 - 1,60	3	8,60 - 8,80	5	15,80 - 16,00	41
1,60 - 1,80	2	8,80 - 9,00	7	16,00 - 16,20	43
1,80 - 2,00	2	9,00 - 9,20	8	16,20 - 16,40	44
2,00 - 2,20	2	9,20 - 9,40	8	16,40 - 16,60	46
2,20 - 2,40	2	9,40 - 9,60	9	16,60 - 16,80	48
2,40 - 2,60	2	9,60 - 9,80	8	16,80 - 17,00	52
2,60 - 2,80	2	9,80 - 10,00	8	17,00 - 17,20	52
2,80 - 3,00	2	10,00 - 10,20	10	17,20 - 17,40	54
3,00 - 3,20	2	10,20 - 10,40	9	17,40 - 17,60	60
3,20 - 3,40	4	10,40 - 10,60	10	17,60 - 17,80	62
3,40 - 3,60	3	10,60 - 10,80	9	17,80 - 18,00	68
3,60 - 3,80	3	10,80 - 11,00	9	18,00 - 18,20	73
3,80 - 4,00	3	11,00 - 11,20	10	18,20 - 18,40	76
4,00 - 4,20	4	11,20 - 11,40	10	18,40 - 18,60	78
4,20 - 4,40	4	11,40 - 11,60	10	18,60 - 18,80	80
4,40 - 4,60	4	11,60 - 11,80	11	18,80 - 19,00	82
4,60 - 4,80	4	11,80 - 12,00	10	19,00 - 19,20	88
4,80 - 5,00	4	12,00 - 12,20	11	19,20 - 19,40	93
5,00 - 5,20	3	12,20 - 12,40	11	19,40 - 19,60	96
5,20 - 5,40	3	12,40 - 12,60	12	19,60 - 19,80	99
5,40 - 5,60	4	12,60 - 12,80	13	19,80 - 20,00	100
5,60 - 5,80	4	12,80 - 13,00	14		
5,80 - 6,00	5	13,00 - 13,20	16		
6,00 - 6,20	4	13,20 - 13,40	22		
6,20 - 6,40	5	13,40 - 13,60	24		
6,40 - 6,60	4	13,60 - 13,80	27		
6,60 - 6,80	4	13,80 - 14,00	29		
6,80 - 7,00	4	14,00 - 14,20	30		
7,00 - 7,20	5	14,20 - 14,40	30		

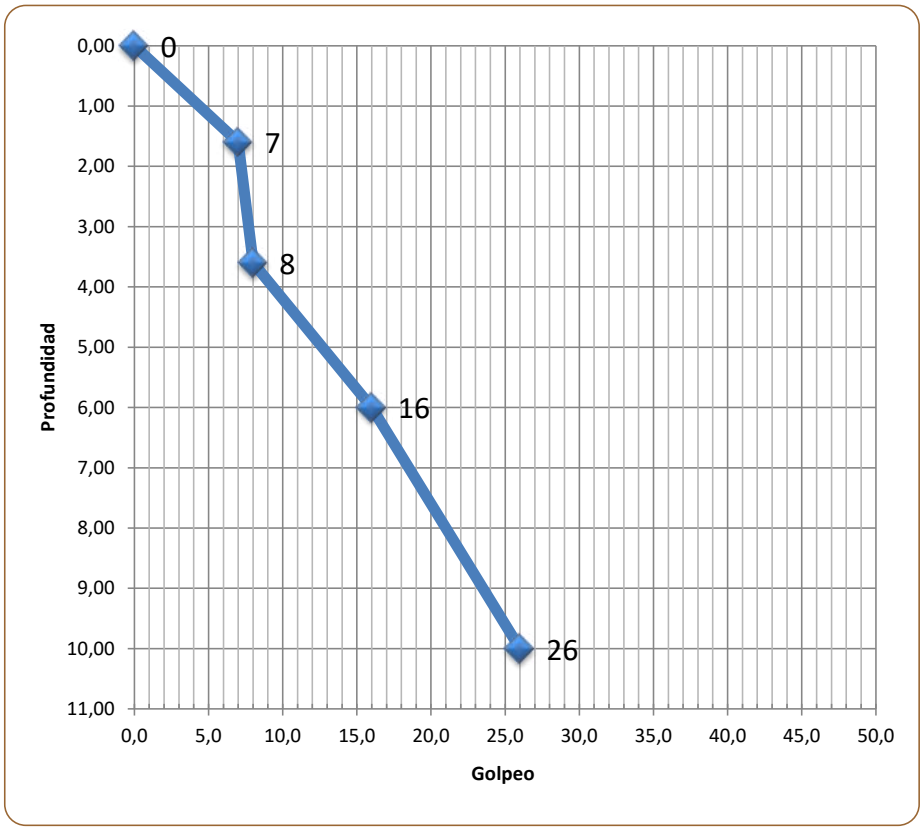
GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.
Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
NÚMERO DE REGISTRO:	
FECHA DEL ENSAYO:	23/05/2025
COORDENADAS:	

EQUIPO DE PENETRACIÓN	
Peso de la Maza (Kg)	63,60
Altura de caída (cm):	76,20
SPT Nº 1	



COTA	GOLPEO	SPT
1,60-2,20	5/4/3/3	7
3,60-4,20	4/4/4/5	8
6,00-6,60	7/7/9/8	16
10,00-10,60	11/13/13/13	26

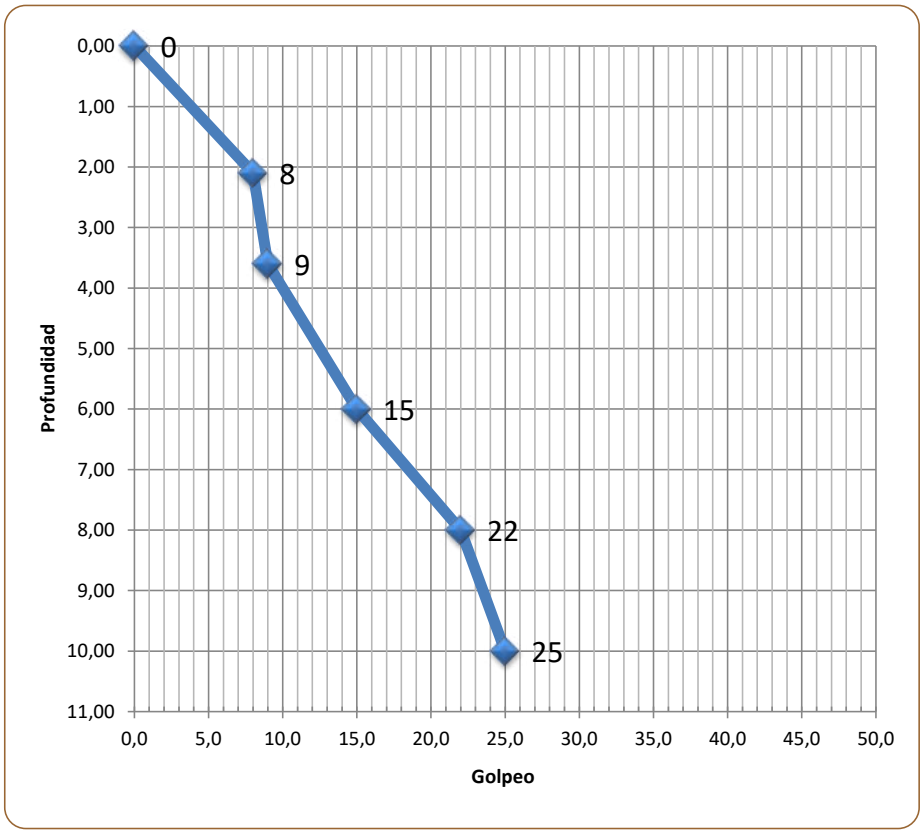
GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.
Avenida de la Industria. Número 7.
41120 Gelves (Sevilla)
Tlf. 954 18 16 04
geologiaingenieriaconstruccion@gmail.com

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD SPT

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
NÚMERO DE REGISTRO:	
FECHA DEL ENSAYO:	23/05/2025
COORDENADAS:	

EQUIPO DE PENETRACIÓN	
Peso de la Maza (Kg)	63,60
Altura de caída (cm):	76,20
SPT Nº 2	



COTA	GOLPEO	SPT
2,10-2,70	5/4/4/4	8
3,60-4,20	4/4/5/5	9
6,00-6,60	8/7/8/8	15
8,00-8,60	9/10/12/10	22
10,00-10,60	12/12/13/14	25

GEOLOGÍA E INGENIERÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

ANEJO IV. ENSAYOS DE LABORATORIO

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

ANÁLISIS DE AGUA (UNE 7234 / 1991, 7130, 7131, 7178, 7132, 7135)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	02/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

ANÁLISIS DE AGUA	
SONDEO/COTA	S2 (6,50 M)

ANALISIS DE AGUAS					
Punto de Recogida:	S-2	Profundidad de Muestreo:	6,50 mts	Día:	02/07/2025

RESULTADOS DEL ENSAYO			
PARÁMETRO		**VALOR**	**AGRESIVIDAD (EHE)**
Valor de pH		8,02	Sin Ataque
Amonio (NH_4+)	(mg/l)	1,02	Sin Ataque
Dióxido de Carbono Libre (CO_2)	(mg/l)	9,97	Sin Ataque
Sulfato ($SO_4=$)	(mg/l)	352,2	**Ataque Débil**
Magnesio (Mg+)	(mg/l)	45,3	Sin Ataque
Residuo Seco	(mg/l)	1	Sin Ataque

NOTA:

La evaluación del agua se basará en el valor que se considera en el grado de la categoría de agresividad, incluso si este valor representa sólo uno de los parámetros. Cuando dos o más valores estén por encima del cuantil superior de una categoría particular o en el inferior en el caso del pH, el agua se asignará al nivel próximo más elevado (no para el caso de agua de mar o lluvia).

EVALUACIÓN DEL AGUA
Esta muestra de agua presenta Agresividad Débil al Hormigón por el contenido en sulfatos.

2 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I.: 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	30/06/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

MUESTRA/ COTA (m):	S1MI1 (1,00-1,60)

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

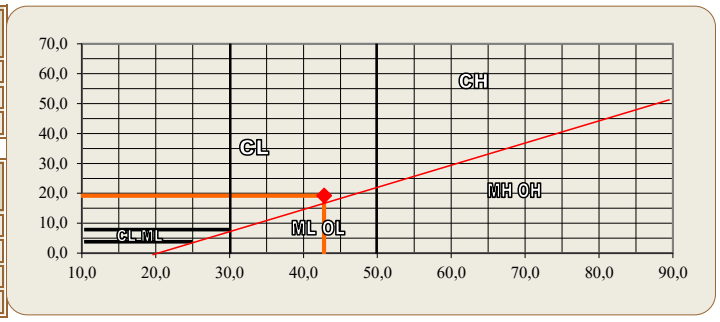
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)		
Sulfatos	(mg SO_4/Kg)	1246,8
Materia Orgánica	%	
Carbonatos	%	
Sales Solubles	%	
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)	9,3

ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Densidad aparente	gr/cm³	1,640
Densidad seca	gr/cm³	1,431
Humedad	%	14,60

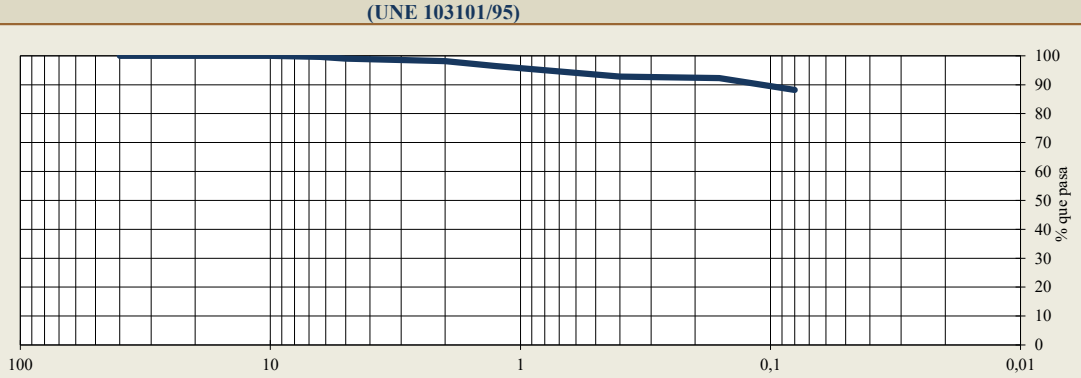
LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93)	
Limite Líquido	42,8
Límite Plástico	23,6
Índice de Plasticidad	19,2

CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	CL-ML
H.R.B.	A-2-6; A-7- 6
índice de Grupo	17
P.G.3	



GRANULOMETRIA DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101/95)

Tamices U.N.E.	Pasa %
40,0	100,0
25,0	100,0
20,0	100,0
12,5	100,0
10,0	100,0
6,3	99,6
5,0	99,0
2,0	98,2
1,25	96,4
0,40	92,8
0,16	92,3
0,08	88,2



30 de junio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8. 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

HINCHAMIENTO EN APARATO LAMBE (UNE 103600/96)

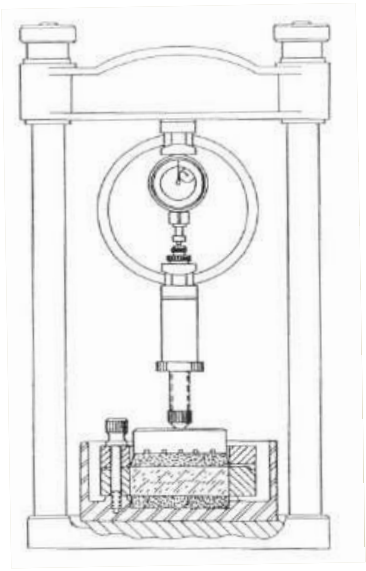
DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

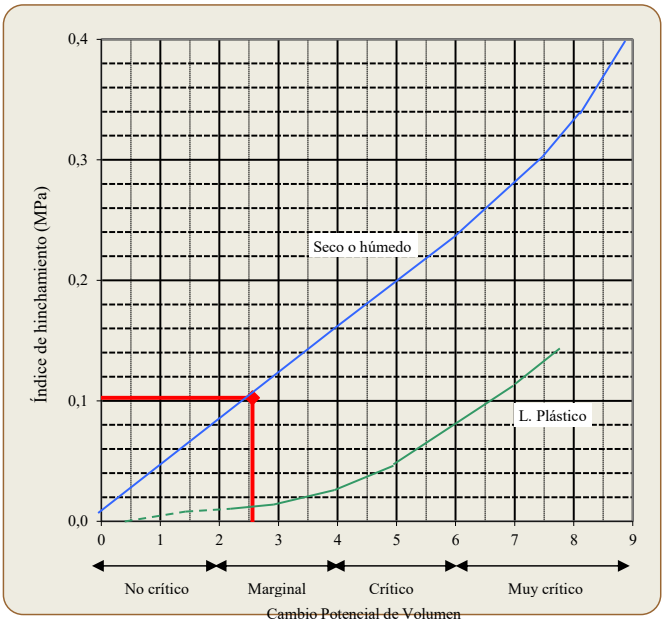
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	01/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

HINCHAMIENTO LAMBE	
MUESTRA/ COTA (m):	S1MI1 (1,00-1,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro	

HINCHAMIENTO LAMBE				
DIMENSIONES DE LA PROBETA			**PARAMETROS FISICOS**	
Diámetro	cm	7,0	Humedad de trabajo	**SECO** (50%W)
Altura	cm	1,0	**COMPACTACIÓN**	
Área	cm²	38,48	3 Capas	
Volumen	cm³	38,48	7 Golpes por Capa	

RESULTADO DEL ENSAYO		
Índice de Hinchamiento	Kp/cm²	**1,045**
Índice de Hinchamiento	MPa	**0,102**
Cambio Potencial de Volumen		**2,561**
Clasificación		**MARGINAL**





1 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO (UNE 103400 / 93)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	30/06/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

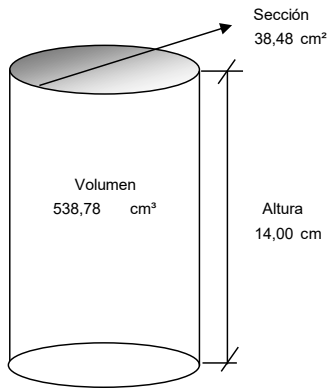
ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE	
MUESTRA/ COTA (m):	S1MI1 (1,00-1,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro	

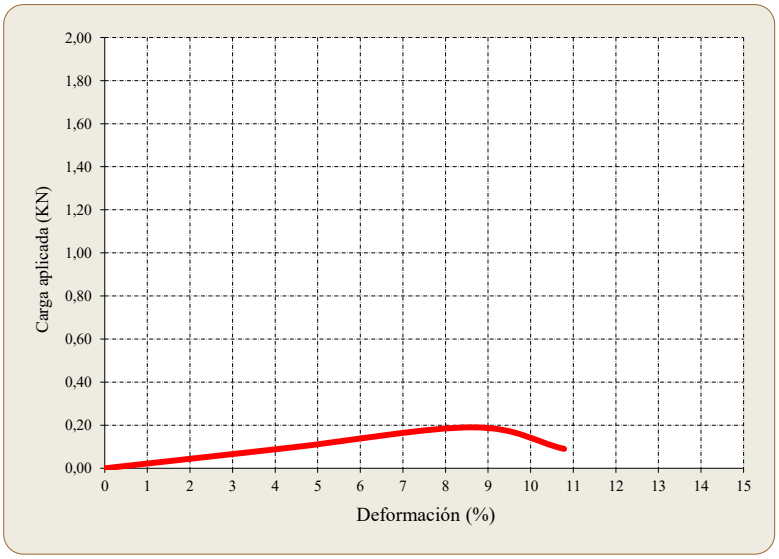
ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE

DIMENSIONES DE LA PROBETA			HUMEDAD Y DENSIDAD DE LA PROBETA		
Diámetro	cm	7,00			
Altura	cm	14,00	Humedad probeta	%	14,60
Sección	cm²	38,48	Densidad Húmeda	gr/cm³	1,640
Volumen	cm³	538,78	Densidad Seca	gr/cm³	1,431

RESISTENCIA A COMPRESIÓN CORREGIDA		
Carga	KN	0,19
Deformación	mm	12,10

RESULTADO DEL ENSAYO		
RESISTENCIA	**Kp/cm²**	**0,560**
DEFORMACIÓN	**%**	**9,90**





30 de junio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

CORTE DIRECTO EN SUELO (UNE 103401/98)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	02/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

CORTE DIRECTO	
MUESTRA/ COTA (m):	S1MI1 (1,00-1,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro	

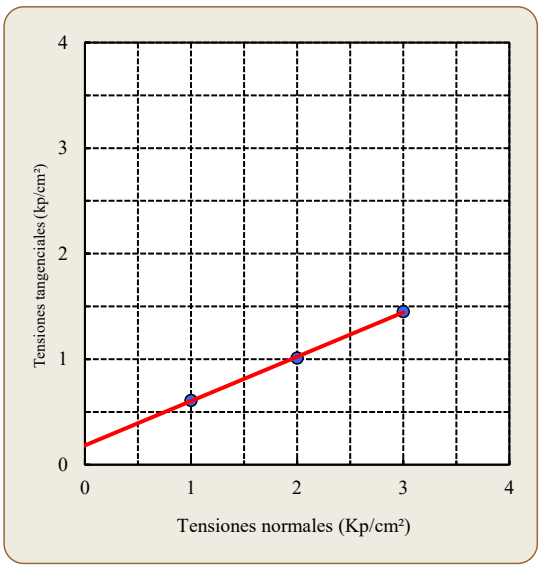
ENSAYO DE CORTE DIRECTO CONSOLIDADO Y DRENADO

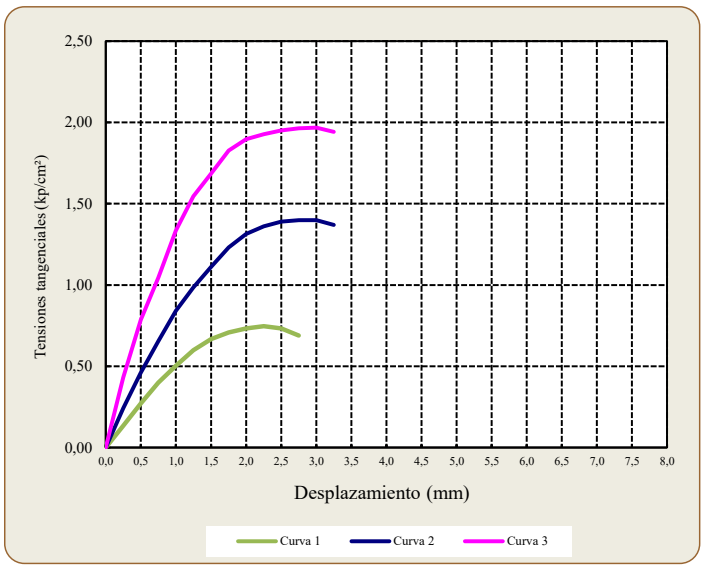
DATOS DEL ENSAYO

		PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3
Tensión normal	Kp/cm²	1,00	2,00	3,00
Tensión Tangencial		0,61	1,01	1,45
Humedad Inicial	%	14,60	14,60	14,60
Humedad Final	%	17,20	16,40	15,90
Velocidad	(mm/min)	0,50	0,50	0,50
Diámetro Pastilla	(mm)	50,00	50,00	50,00

RESULTADO DEL ENSAYO

Cohesión	**0,21**	Kp/cm²
Ángulo de Rozamiento Interno	**22,0**	º





2 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I.: 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

PRESIÓN DE HINCHAMIENTO EN EDÓMETRO (UNE 103602/96)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	01/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

PRESIÓN DE HINCHAMIENTO EN EDÓMETRO (UNE 103602/96)	
MUESTRA/ COTA (m):	S1MI1 (1,00-1,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro	

ENSAYO DE PRESIÓN DE HINCHAMIENTO

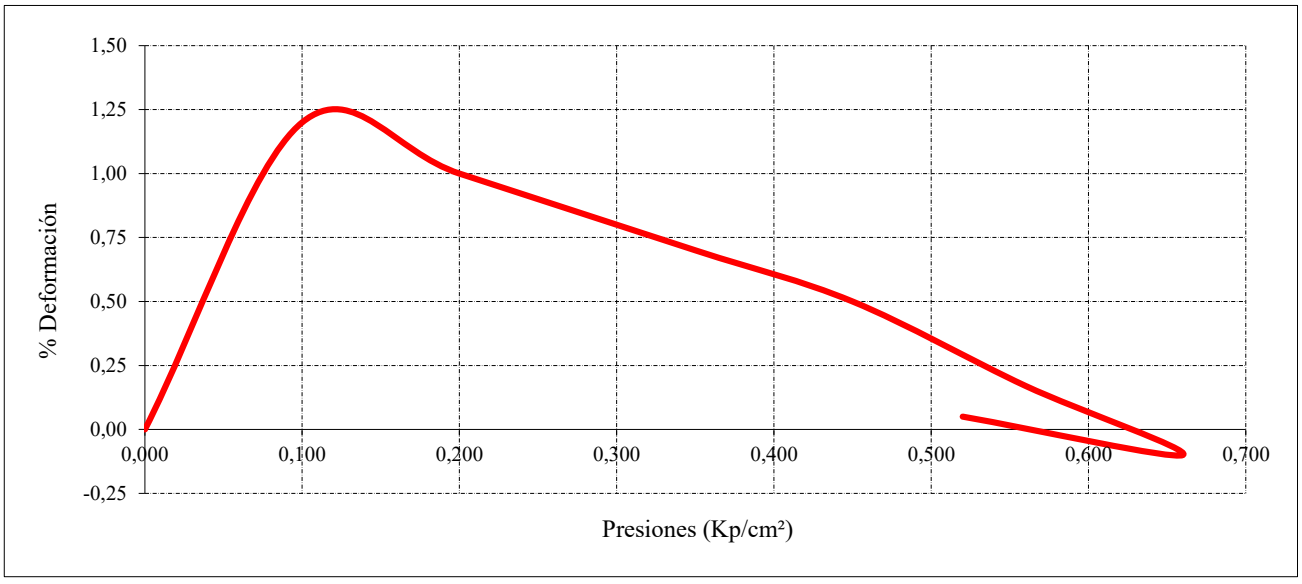
DIMENSIONES DE LA PROBETA			PARAMETROS FISICOS				
Diámetro	cm	7,115	Densidad húmeda aparente inicial			gr/cm³	1,640
Altura	cm	2,000	Densidad húmeda aparente final			gr/cm³	1,721
Área	cm²	39,759	Densidad seca inicial			gr/cm³	1,431
Volumen	cm³	79,519	Humedades	%	14,60	final	20,30

PRESIÓN DE HINCHAMIENTO

Cargas	Kp/cm²	0,000	0,100	0,200	0,350	0,450	0,560	0,600	0,520
Lectura Final de carga	mm	0,00	0,33	0,27	0,14	0,12	0,03	-0,02	0,01
Deformación acumulada	%	0,00	1,20	1,00	0,80	0,50	0,18	-0,10	0,05

RESULTADO DEL ENSAYO

Presión de Hinchamiento	**Kp/cm²**	**0,662**



1 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I.: 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	01/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

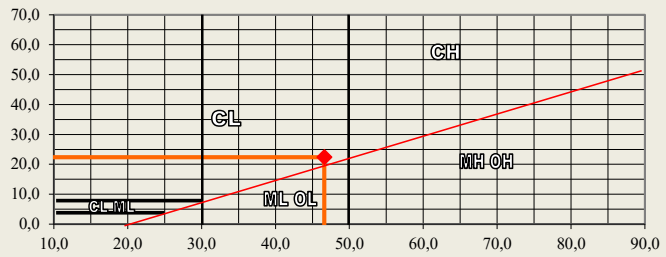
MUESTRA/ COTA (m):	S1MI2 (3,00-3,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)		
Sulfatos	(mg SO_4/Kg)	1371,8
Materia Orgánica	%	
Carbonatos	%	
Sales Solubles	%	
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)	7,5

ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Densidad aparente	gr/cm³	1,683
Densidad seca	gr/cm³	1,419
Humedad	%	18,60

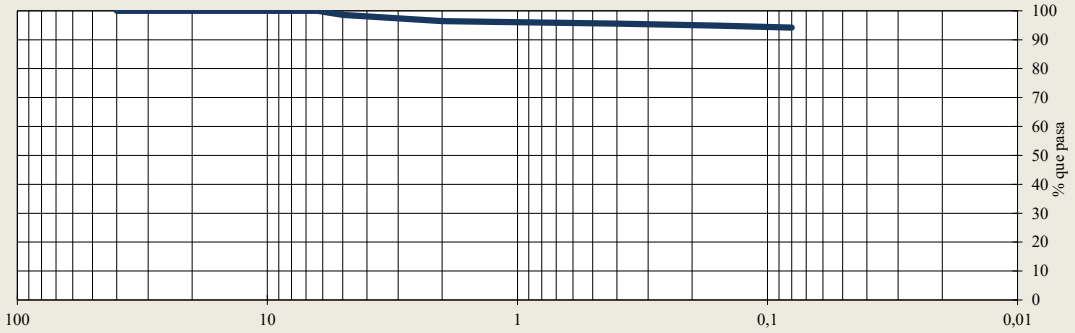
LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93)	
Limite Líquido	46,6
Límite Plástico	24,2
Índice de Plasticidad	22,4

CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	CL-CH
H.R.B.	A-7-6
índice de Grupo	18
P.G.3	



GRANULOMETRIA DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101/95)

Tamices U.N.E.	Pasa %
40,0	100,0
25,0	100,0
20,0	100,0
12,5	100,0
10,0	100,0
6,3	100,0
5,0	98,6
2,0	96,4
1,25	96,2
0,40	95,6
0,16	94,9
0,08	94,2



1 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8. 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO (UNE 103400 / 93)

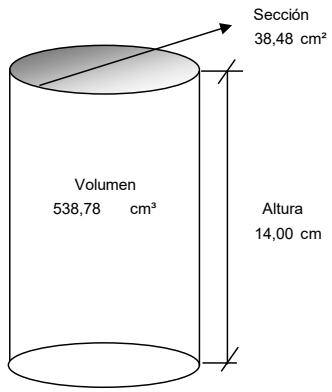
DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	01/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

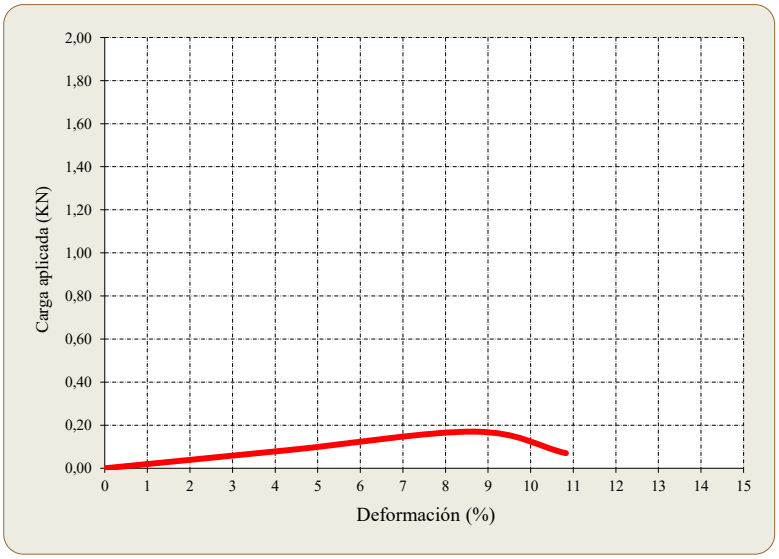
ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE	
MUESTRA/ COTA (m):	S1MI2 (3,00-3,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Limos arcillosos marrones claros algo verdosos con niveles algo más oscuros y limos verdosos claros amarillentos con niveles más oscuros a muro	

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE					
DIMENSIONES DE LA PROBETA			**HUMEDAD Y DENSIDAD DE LA PROBETA**		
Diámetro	cm	7,00			
Altura	cm	14,00	Humedad probeta	%	18,60
Sección	cm²	38,48	Densidad Húmeda	gr/cm³	1,683
Volumen	cm³	538,78	Densidad Seca	gr/cm³	1,419

RESISTENCIA A COMPRESIÓN CORREGIDA		
Carga	KN	0,17
Deformación	mm	12,16

RESULTADO DEL ENSAYO		
RESISTENCIA	**Kp/cm²**	**0,512**
DEFORMACIÓN	**%**	**9,98**





LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

1 de julio de 2025

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	02/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

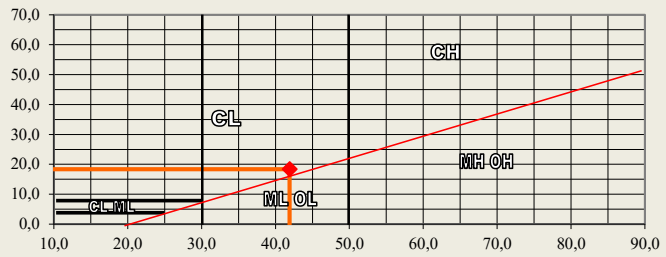
MUESTRA/ COTA (m):	S2MI1 (1,50-2,10)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)		
Sulfatos	(mg SO_4/Kg)	1316,2
Materia Orgánica	%	
Carbonatos	%	
Sales Solubles	%	
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)	10,4

ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Densidad aparente	gr/cm³	1,865
Densidad seca	gr/cm³	1,618
Humedad	%	15,30

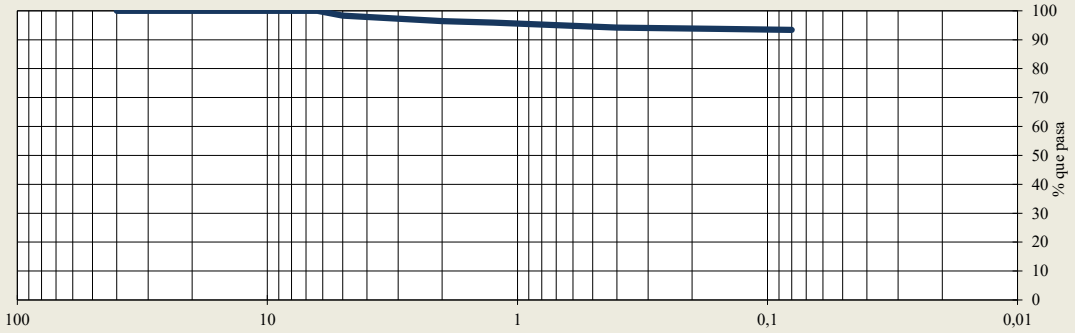
LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93)	
Limite Líquido	41,9
Límite Plástico	23,5
Índice de Plasticidad	18,4

CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	CL-ML
H.R.B.	A-2-6
índice de Grupo	16
P.G.3	



GRANULOMETRIA DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101/95)

Tamices U.N.E.	Pasa %
40,0	100,0
25,0	100,0
20,0	100,0
12,5	100,0
10,0	100,0
6,3	100,0
5,0	98,3
2,0	96,4
1,25	95,9
0,40	94,2
0,16	93,8
0,08	93,4



2 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8. 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

HINCHAMIENTO EN APARATO LAMBE (UNE 103600/96)

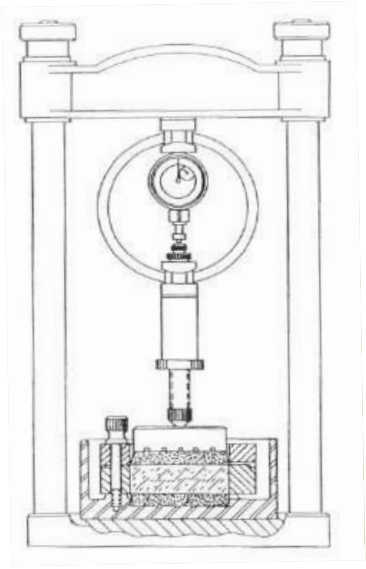
DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

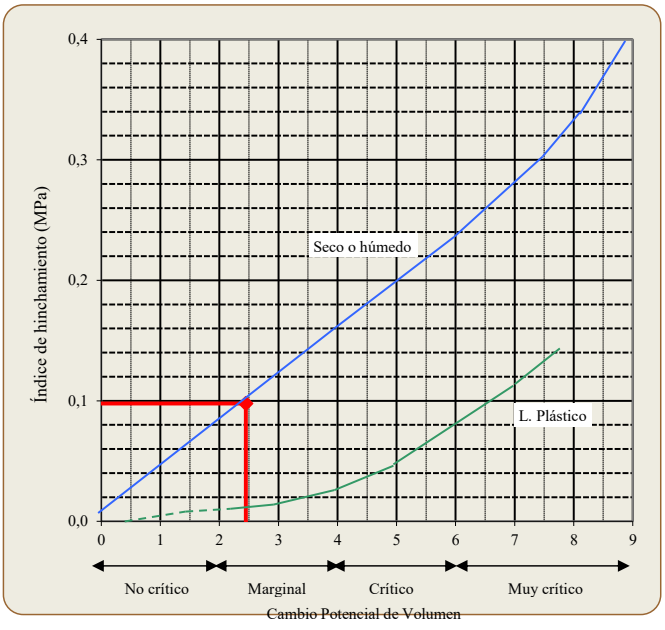
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	03/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

HINCHAMIENTO LAMBE	
MUESTRA/ COTA (m):	S2MI1 (1,50-2,10)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos	

HINCHAMIENTO LAMBE				
DIMENSIONES DE LA PROBETA			**PARAMETROS FISICOS**	
Diámetro	cm	7,0	Humedad de trabajo	**SECO** (50%W)
Altura	cm	1,0	**COMPACTACIÓN**	
Área	cm²	38,48	3 Capas	
Volumen	cm³	38,48	7 Golpes por Capa	

RESULTADO DEL ENSAYO		
Índice de Hinchamiento	Kp/cm²	**0,998**
Índice de Hinchamiento	MPa	**0,098**
Cambio Potencial de Volumen		**2,446**
Clasificación		**MARGINAL**





3 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO (UNE 103400 / 93)

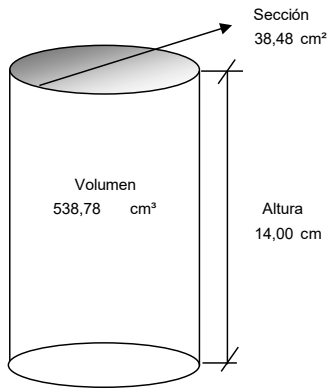
DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	02/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

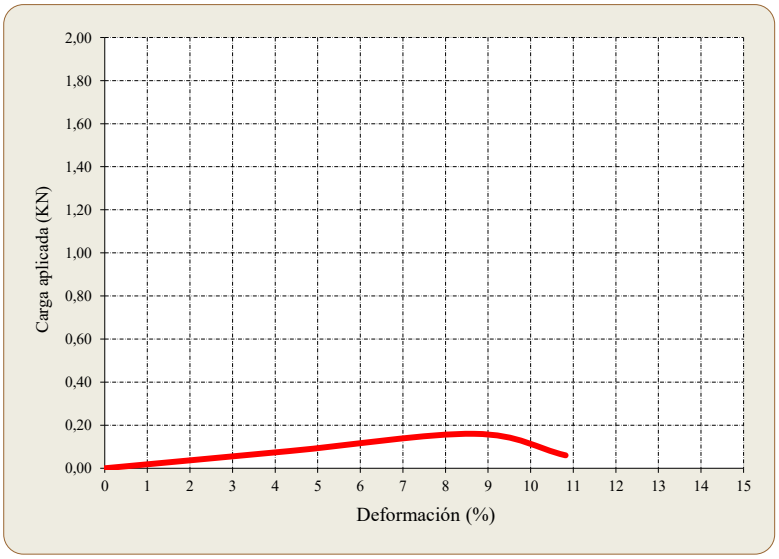
ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE	
MUESTRA/ COTA (m):	S2MI1 (1,50-2,10)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos	

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE					
DIMENSIONES DE LA PROBETA			**HUMEDAD Y DENSIDAD DE LA PROBETA**		
Diámetro	cm	7,00			
Altura	cm	14,00	Humedad probeta	%	15,30
Sección	cm²	38,48	Densidad Húmeda	gr/cm³	1,865
Volumen	cm³	538,78	Densidad Seca	gr/cm³	1,618

RESISTENCIA A COMPRESIÓN CORREGIDA		
Carga	KN	0,16
Deformación	mm	12,15

RESULTADO DEL ENSAYO		
RESISTENCIA	**Kp/cm²**	**0,502**
DEFORMACIÓN	**%**	**9,92**





LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

2 de julio de 2025

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	03/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

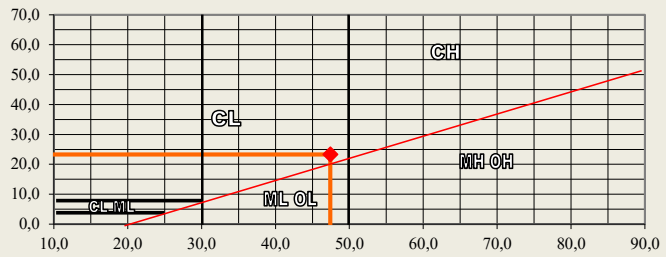
MUESTRA/ COTA (m):	S2MI2 (3,00-3,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos	

ANÁLISIS QUÍMICO (UNE 103201/96, 103204/93, 103200/93, NLT 114/99. EHE)		
Sulfatos	(mg SO_4/Kg)	1281
Materia Orgánica	%	
Carbonatos	%	
Sales Solubles	%	
Acidez Baumann Gully	(ml NaOH/Kg)	8,8

ESTADO NATURAL. UNE 103301/94. UNE 103300/93		
Densidad aparente	gr/cm³	1,689
Densidad seca	gr/cm³	1,426
Humedad	%	18,45

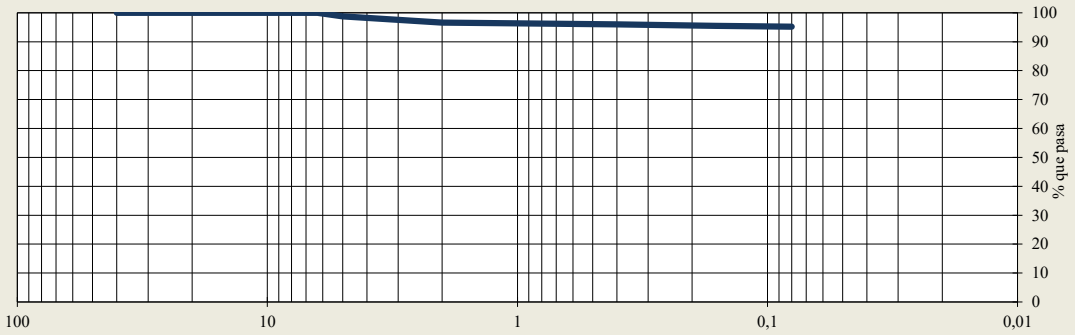
LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103103/94 / UNE103104/93)	
Limite Líquido	47,4
Límite Plástico	24,1
Índice de Plasticidad	23,3

CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
USCS	CL-CH
H.R.B.	A-7-6
índice de Grupo	18
P.G.3	



GRANULOMETRIA DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101/95)

Tamices U.N.E.	Pasa %
40,0	100,0
25,0	100,0
20,0	100,0
12,5	100,0
10,0	100,0
6,3	100,0
5,0	98,8
2,0	96,6
1,25	96,4
0,40	96,0
0,16	95,5
0,08	95,2



3 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8. 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO (UNE 103400 / 93)

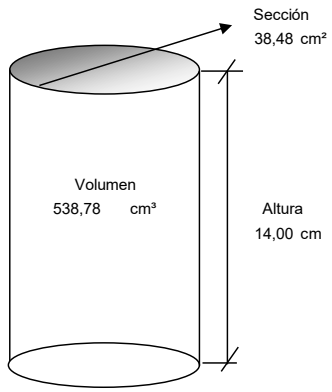
DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	03/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

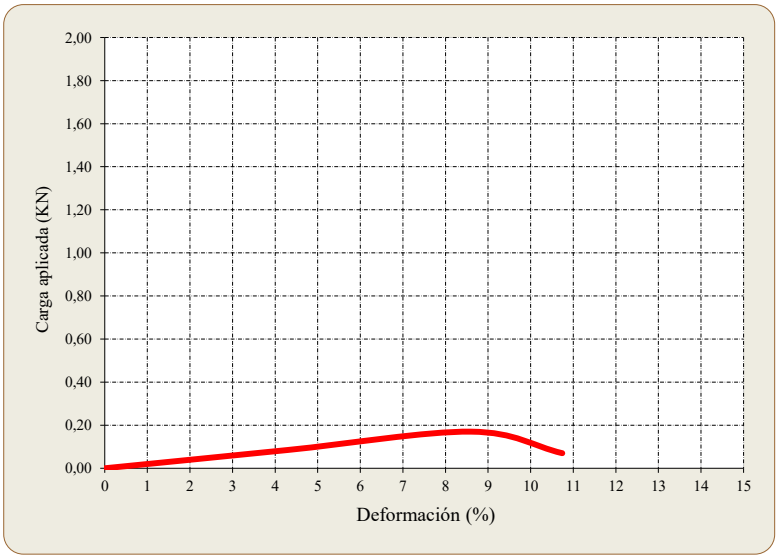
ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE	
MUESTRA/ COTA (m):	S2MI2 (3,00-3,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos	

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE					
DIMENSIONES DE LA PROBETA			**HUMEDAD Y DENSIDAD DE LA PROBETA**		
Diámetro	cm	7,00			
Altura	cm	14,00	Humedad probeta	%	18,45
Sección	cm²	38,48	Densidad Húmeda	gr/cm³	1,689
Volumen	cm³	538,78	Densidad Seca	gr/cm³	1,426

RESISTENCIA A COMPRESIÓN CORREGIDA		
Carga	KN	0,17
Deformación	mm	12,04

RESULTADO DEL ENSAYO		
RESISTENCIA	**Kp/cm²**	**0,518**
DEFORMACIÓN	**%**	**9,96**





LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I. : 49117174-F

3 de julio de 2025

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

LABORATORIO DE GEOTECNIA & CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS DECLARADOS (RG LECCE AND -L-184)

CORTE DIRECTO EN SUELO (UNE 103401/98)

DATOS DE LA OBRA:	
E.G. PARA PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL", EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.	
DATOS DEL CLIENTE:	
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA	
MUESTRA/COTA:	
FECHA DEL ENSAYO:	04/07/2025
NÚMERO DE REGISTRO:	

CORTE DIRECTO	
MUESTRA/ COTA (m):	S2MI2 (3,00-3,60)
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	
Arcillas limosas y limos arcillosos verdosos	

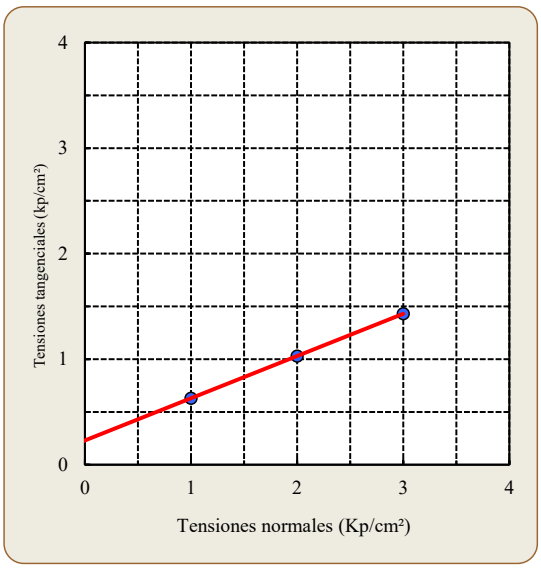
ENSAYO DE CORTE DIRECTO CONSOLIDADO Y DRENADO

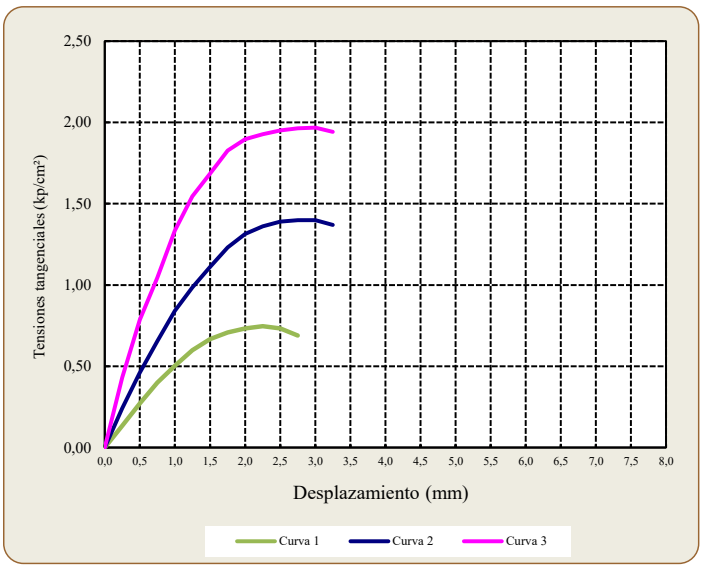
DATOS DEL ENSAYO

		PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3
Tensión normal	Kp/cm²	1,00	2,00	3,00
Tensión Tangencial		0,63	1,03	1,43
Humedad Inicial	%	18,45	18,45	18,45
Humedad Final	%	21,30	21,04	20,70
Velocidad	(mm/min)	0,50	0,50	0,50
Diámetro Pastilla	(mm)	50,00	50,00	50,00

RESULTADO DEL ENSAYO

Cohesión	**0,26**	Kp/cm²
Ángulo de Rozamiento Interno	**21,6**	º





4 de julio de 2025

LOCEG
MOHAMMED EL BIAD BASSIT
C/ COSTA RICA, 8, 1-D, 21800, MOGUER (HUELVA)
D.N.I.: 49117174-F

Técnico responsable de ensayos Físicos y Químicos
Doña Julia Montes de Oca Zapatero
Licenciada en Geología

GEOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, S.L.

ANEJO V. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA APORTAR DATOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y ADECUACIÓN DEL PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL" PARA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA APORTAR DATOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y ADECUACIÓN DEL PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL" PARA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

DATOS DE LA OBRA:
E.G. PARA APORTAR DATOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y ADECUACIÓN DEL PABELLÓN DEPORTIVO "CASETA MUNICIPAL" PARA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EN AVDA. DE ANDALUCIA S/N. LEBRIJA, SEVILLA.
DATOS DEL CLIENTE:
DELEGACIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LEBRIJA

A.08.10. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

DECRETO 183/2006 ACREDITACIÓN DE CENTROS DEPORTIVOS

El presente Decreto tiene por objeto la regulación de los requisitos necesarios para la acreditación, en sus distintas categorías, de los centros deportivos, así como el procedimiento para obtener dicha acreditación.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

Este decreto será de aplicación a los centros deportivos definidos en el artículo 2.1 de este mismo Decreto, que se hallen inscritos, con datos actualizados, en el Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas regulado por el Decreto 284/2000, de 6 de junio.

Según el Artículo 2.1., se entiende por centros deportivos a todas las instalaciones deportivas de titularidad pública o privada, de uso colectivo, cuya actividad principal sea la práctica deportiva y estén dotadas con espacios e infraestructuras aptas para el desarrollo de actividades físico-deportivas, así como de servicios auxiliares imprescindibles para su funcionamiento gestionados de forma conjunta y que reúnan los requisitos establecidos en este Decreto.

La edificación no se encuentra inscrita en el Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas, pero la propuesta satisface las exigencias requeridas a sus instalaciones para ser clasificada, según el artículo 4 y el artículo 5, como Centro Deportivo Básico. Aquellas exigencias de este mismo Decreto referidas a cuestiones de funcionamiento, información u organización interna, deberán, de la misma manera, ser satisfechas por parte de las administraciones competentes para su clasificación como tal.

Esta justificación se realiza, por tanto, en lo relativo a las instalaciones de la edificación relacionadas con las exigencias de este Decreto y, por tanto, a la posible adaptación de las mismas como Centro Deportivo Básico. El cumplimiento de este Decreto tendrá que ser completo y específico para su catalogación como tal.

Artículo 6. Sanidad e higiene y prevención.

Tanto la edificación como el equipamiento de las instalaciones deportivas reúnen las condiciones sanitarias e higiénicas, así como la prevención de riesgos laborales que son exigidas por las correspondientes normativas de aplicación.

Artículo 7. Información a la persona usuaria.

En un lugar visible de recepción y acceso principal, la edificación dispone o en su caso podrá disponer para considerarse Centro Deportivo Básico, de una persona física o jurídica titular del complejo.

Artículo 8. Recepción y Administración.

La edificación cuenta con una dependencia destinada a la administración y recepción del complejo que se podrá encargar de las funciones administrativas competentes, de dar atención a la persona usuaria y del archivo e historial de cada una de ellas, además se plantea la previsión de un espacio para máquinas expendedoras de agua, bebidas refrescantes o isotónicas, junto a otros posibles productos.

Artículo 9. Vestuarios.

Según lo determinado en este artículo, un Centro Deportivo Básico contará con taquillas individuales, duchas con agua caliente, lavabos e inodoros distinguidos a razón del sexo y en función del aforo.

La edificación consta de un total de 3 espacios destinados a vestuarios. Dos vestuarios que se suman a un tercero, que según la actividad desarrollada podrá destinarse también como camerinos grupales. En este sentido, y según lo estimado en el DB SI, habrá una ocupación de 14 personas por vestuario, a excepción del último que, aplicando el carácter simultáneo en su interior, presentará una ocupación de 10 personas. En función de lo

establecido en este artículo, estos espacios necesitan satisfacer lo siguiente para su consideración como Centro Deportivo Básico:

Vestuario 1 (14 personas):
- 1 taquilla / 5 personas: 3 taquillas exigidas ≤ 15 taquillas propuestas.
- 1 ducha / 10 personas: 2 duchas exigidas ≤ 3 duchas propuestas.
- 1 inodoro / 30 personas: 1 inodoro exigido ≤ 2 inodoros propuestos.
- 1 lavabo / 40 personas: 1 lavabo exigido ≤ 2 lavabos propuestos.
- 1 ducha accesible / vestuario: 1 ducha accesible exigida ≤ 1 ducha accesible propuesta.
- 1 aseo accesible / vestuario: 1 aseo accesible exigido ≤ 1 aseo accesible propuesto.

Vestuario 2 (14 personas):
- 1 taquilla / 5 personas: 3 taquillas exigidas ≤ 15 taquillas propuestas.
- 1 ducha / 10 personas: 2 duchas exigidas ≤ 3 duchas propuestas.
- 1 inodoro / 30 personas: 1 inodoro exigido ≤ 2 inodoros propuestos.
- 1 lavabo / 40 personas: 1 lavabo exigido ≤ 2 lavabos propuestos.
- 1 ducha accesible / vestuario: 1 ducha accesible exigida ≤ 1 ducha accesible propuesta.
- 1 aseo accesible / vestuario: 1 aseo accesible exigido ≤ 1 aseo accesible propuesto.

Vestuario 3 / Camerino grupal (10 personas):
- 1 taquilla / 5 personas: 2 taquillas exigidas ≤ 12 taquillas propuestas.
- 1 ducha / 10 personas: 1 ducha exigida ≤ 2 duchas propuestas.
- 1 inodoro / 30 personas: 1 inodoro exigido ≤ 2 inodoros propuestos.
- 1 lavabo / 40 personas: 1 lavabo exigido ≤ 2 lavabos propuestos.
- 1 ducha accesible / vestuario: 1 ducha accesible exigida ≤ 1 ducha accesible propuesta.
- 1 aseo accesible / vestuario: 1 aseo accesible exigido ≤ 1 aseo accesible propuesto.

Igualmente, se dispone un cambiador de niños junto al núcleo de aseos de la edificación.

Artículo 10. Equipamientos.

El equipamiento fijo y móvil estará de acuerdo a lo establecido en este artículo, según el número de personas usuarias y en función de la programación técnica deportiva prevista en el Centro Deportivo.

Los pavimentos presentan las características adecuadas de tracción, deslizamiento, elasticidad, dureza y planeidad para el tipo de práctica deportiva a desarrollar, contando en su caso, con la certificación de conformidad de los requisitos de seguridad. Para ello, se coloca un pavimento vinílico sobre una solera de hormigón armado.

La ventilación permite un mínimo de 4 ren/h de aire en el espacio deportivo y cada vestuario.

La iluminación será de 150 a 300 lux en vestuarios, de 300 a 400 lux en el espacio deportivo y de 250 a 350 de cada espacio no deportivo. Este cálculo se adjunta a continuación de este documento.

Igualmente, cada equipamiento y espacio deportivo contará con una señalización gráfica sobre el uso de cada uno de ellos.

Artículo 12. Atención sanitaria.

La edificación cuenta con una enfermería pudiendo estar equipada con un botiquín de primeros auxilios provisto del material necesario, medidas de Soporte Vital Básico y una camilla.

Artículo 13. Accesibilidad.

La edificación garantiza la accesibilidad y libre circulación de personas discapacitadas, de edad avanzada o que sufran limitaciones en su normal desarrollo de conformidad a la Ley 1/1999 de Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía y el Decreto 293/2009 de Accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

REAL DECRETO 183/2006 REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

Esta justificación se realiza en lo relativo a las instalaciones y espacios de la edificación relacionados con las exigencias de este Decreto. El cumplimiento de este Decreto tendrá que ser completo y específico con el resto de artículos que le sean de su competencia en otros aspectos.

Artículo 1. Ámbito de aplicación.

Este decreto será de aplicación a espectáculos, deportes, juegos, recreos y establecimientos destinados al público, enumerados en el Anexo de este RD y a las demás actividades de análogas características, con independencia de que sean de titularidad pública o privada y de que se propongan o no finalidades lucrativas.

La intervención en la Caseta municipal consiste en la mejora y adecuación de las instalaciones existentes con el fin, entre otros, de aportar polivalencia al espacio interior. Parte de las posibles actividades a realizar se recogen en el apartado I y II del Anexo de este RD, por tanto, será de aplicación.

Debido a la naturaleza de la edificación, su aplicación en esta memoria vendrá dada por la cumplimentación de los artículos exigibles a las instalaciones de la edificación, siendo de cumplimiento obligatorio de una manera completa, en caso de ser exigido, por las Administraciones competentes.

Artículo 10.

La edificación consta de una planta baja y una planta primera que se unifican en el espacio central para modificar la escala del ámbito destinado a espectáculos públicos o actividades y así conformar una mayor altura que finaliza con el encuentro de la cubierta inclinada.

Este espacio, partiendo de las condiciones y características de la morfología existente del edificio, su altura libre inferior, altura conformada del encuentro del cerramiento vertical con el techo suspendido de la cubierta, presenta un valor superior a los 3.20 mínimos establecidos por este Decreto. Igualmente, en caso de existir elementos decorativos o escalonados., no se obtiene una altura libre inferior a los 2.80 m establecidos.

De la misma manera, la sala de conferencias, situada en planta baja, presenta una altura libre superior a la exigida como mínima.

El resto de espacios se destinan a la recepción de usuarios, instalaciones, almacenaje o espacios servidores de la propia edificación, ya sean vestuarios, enfermería, cafetería o aseos, quedando excluidos del cumplimiento de este artículo.

Véase planos ARQ.

Por otra parte, según los ocupantes estimados para el cumplimiento del DB SI, la capacidad cúbica destinada a los espectadores en el espacio central es de 15 m^3/persona, superior a los 4 m^3/persona establecidos en este RD.

La capacidad cúbica destinada a los ocupantes de la sala de conferencias es de 5 m^3, igualmente superior al determinado como mínimo por el Reglamento.

Artículo 11.

Dado que la edificación no supera, de manera simultánea, un aforo superior a los 1000 ocupantes, no será necesaria la disposición de un local destinado a enfermería. Sin embargo, la edificación es dotada con una en planta baja, siendo posible su sustitución, al presentar un aforo entre 100 y 1000 ocupantes de un botiquín convenientemente dotado para prestar primeros auxilios.

Artículo 12.

Suponiendo el carácter simultáneo de la edificación, se determina una ocupación máxima de 882 personas. Según lo establecido en este artículo, y partiendo de las fracciones determinadas en él para 500 y 300 espectadores junto a la estimación de una fracción proporcional para 100 espectadores, haciendo un total de 900,

será necesario, según sexos, los siguientes aparatos sanitarios:

Para 500 espectadores:	Caballeros: 4 urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos. Señoras: 6 inodoros y 2 lavabos.
Para 300 espectadores:	Caballeros: 2 urinarios, 1 inodoro y 1 lavabo. Señoras: 3 inodoros y 1 lavabo.
Para 100 espectadores:	Caballeros: 1 inodoro y 1 lavabo. Señoras: 1 inodoro y 1 lavabo.

En ese entonces, se han de disponer los siguientes:

- Caballeros: 6 urinarios, 4 inodoros y 4 lavabos.
- Señoras: 10 inodoros y 4 lavabos.

Para realizar el cómputo total de los servicios higiénicos de la edificación, se aplica el carácter alternativo de la misma: los vestuarios, excepto el asemejado como camerino grupal en tales situaciones, actuarán como núcleos de aseos cuando se realicen espectáculos que impliquen el uso de la pista deportiva para el alojamiento de los espectadores. De esta manera, se obtendría la ocupación máxima comentada previamente de 882 personas.

En la edificación, por tanto, se estiman los siguientes aparatos sanitarios:

- Caballeros: 4 urinarios, 6 inodoros y 6 lavabos.
- Señoras: 10 inodoros y 7 lavabos.

Cabe destacar que se excluyen para el recuento de los aparatos sanitarios, aquellas cabinas de aseos accesibles no separadas por sexos, disponiendo en la edificación un total de dos. Por el contrario, las situadas en el interior de los vestuarios, separadas por sexos, si computan en su recuento.

De igual forma, el número superior de inodoros a los establecidos por este Reglamento en los servicios higiénicos de caballeros complementa a la falta de urinarios exigidos.

Por tanto, el cómputo total de aparatos sanitarios previstos según sexos en la edificación, satisface las exigencias determinadas.

Artículo 14.

Los aparatos productores o transformadores de energía eléctrica se encuentran en locales independientes y protegidos contra incendios del resto de la edificación.

Los conductores se colocarán en el interior de tubos de materia aislante e incombustible.

Tampoco se disponen cables volantes y en caso de que, de manera excepcional, la actividad lo requiera, tendrán igualmente un recubrimiento de material aislante, incombustible e impermeable.

El alumbrado de la edificación será dividido en varios circuitos independientes con el fin de evitar quedar totalmente a oscuras por una averiar parcial.

Igualmente, el cuadro de distribución se encuentra alejado del escenario e inaccesible para el público.

Artículo 15.

Se dispone de un alumbrado de señalización y de emergencias que no está abastecido mediante líquidos o gases inflamables.

Las luminarias de emergencia, que se encuentran abastecidas por una fuente de energía propia e independiente, están dispuestas según lo establecido a las normativas competentes, señalizando en todo momento

salidas, escaleras, pasillos, vestíbulos o dependencias accesorias de diferentes salas.

Artículo 17.

La instalación de calefacción de la edificación cumple con las exigencias determinadas en este artículo.

Artículo 18.

Todos los espacios delimitados disponen de la ventilación de admisión y extracción necesaria según su ocupación y características.

Por otra parte, no se contempla un aforo superior a 2000 personas.

Artículo 19.

Lo previsto sobre el alumbrado, calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire en la edificación se regirá en todo momento por sus normas y reglamentos competentes.

LEY 13/1999, DE 15 DE DICIEMBRE, DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS DE ANDALUCÍA.

Esta justificación se realiza en lo relativo a las instalaciones y espacios de la edificación relacionados con las exigencias de esta Ley. El cumplimiento de la misma tendrá que ser completo y específico con el resto de artículos que le sean de su competencia en otros aspectos.

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La *presente ley tiene por objeto la regulación de todas las actividades relativas a la organización y celebración de los espectáculos públicos y actividades recreativas, así como la regulación de las condiciones técnicas y de seguridad que deben reunir los establecimientos públicos donde aquellos se celebren o realicen.*

Se entiende por espectáculo público toda función o distracción que se ofrezca públicamente para la diversión o contemplación intelectual y que se dirija a atraer la atención de los espectadores. Asimismo, actividad recreativa es el conjunto de operaciones desarrolladas por una persona natural o jurídica, o por un conjunto de personas, tendente a ofrecer y procurar al público, aislada o simultáneamente con otra actividad distinta, situaciones de ocio, diversión, esparcimiento o consumición de bebidas y alimentos.

Igualmente, se entenderá por establecimientos públicos aquellos locales, recintos o instalaciones de pública concurrencia en los que se celebren o practiquen espectáculos o actividades recreativas.

La intervención para la mejora y adecuación del Pabellón Deportivo "Caseta Municipal" tiene el objetivo, entre otros, de aportar variabilidad de usos al espacio interior. Parte de las posibles actividades a realizar se recogen en el Artículo 1 de esta Ley, por tanto, su aplicación, dada la naturaleza de la edificación, vendrá satisfecha tras la cumplimentación de los artículos exigibles a las instalaciones y espacios de la edificación en los que se celebren o practiquen espectáculos o actividades recreativas.

Artículo 10. Condiciones de los establecimientos.

Todo espacio de la edificación destinado a la celebración de espectáculos públicos o actividades recreativas reunirán las condiciones técnicas de seguridad, higiene, sanitarias, accesibilidad y confortabilidad, vibraciones y de nivel de ruidos que reglamentariamente se determinen en las normas especificas de cada actividad, en el Código Técnico de la Edificación, en normativas básicas o en otras aplicables en materia de espectáculos públicos, protección del medio ambiente y de accesibilidad de edificios.

Cuando para la celebración de un espectáculo o para el desarrollo de una actividad recreativa se utilizasen estructuras no permanentes o desmontables, se satisfarán, de la misma maneras, las mismas condiciones anteriores.

DECRETO 155/2018, DE 31 DE JULIO, CATÁLOGO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS DE ANDALUCÍA Y SE REGULAN SUS MODALIDADES, RÉGIMEN DE APERTURA O INSTALACIÓN Y HORARIOS DE APERTURA Y CIERRE.

Esta justificación se realiza en lo relativo a las instalaciones y espacios de la edificación relacionados con las exigencias de este Decreto. El cumplimiento del mismo tendrá que ser completo y específico con el resto de artículos que le sean de su competencia en otros aspectos.

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Este Decreto tiene como objeto determinar las modalidades de espectáculos públicos y actividades recreativas en Andalucía en función de su duración, los tipos de establecimientos públicos que los puedan albergar según sus características constructivas, su régimen de apertura o instalación, los horarios que rijan su funcionamiento, apertura y cierre al público así como aprobar el Catálogo previsto en la Ley 13/1999, de 15 de diciembre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Andalucía, mediante el que se clasificarán, denominarán y definirán los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de Andalucía y que se inserta como anexo.

Este Decreto será de aplicación a todos los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos sometidos al ámbito de aplicación de la Ley 13/1999, de 15 de diciembre.

La "Caseta Municipal" satisfará las determinaciones de los artículos exigibles a las instalaciones y espacios de la edificación en los que se celebren o practiquen espectáculos o actividades recreativas, según sus características constructivas.

Artículo 2. Condiciones generales.

Los espacios de la edificación destinados a albergar espectáculos públicos o actividades recreativas, reunirán las perceptivas condiciones técnicas de seguridad, higiene, sanitarias, accesibilidad y confortabilidad, y de vibraciones y de nivel de ruidos, que reglamentariamente se determinen en las normas específicas de cada actividad, en el Código Técnico de la Edificación, en normativas básicas o en otras aplicables en materia de espectáculos públicos, protección del medio ambiente y de accesibilidad de edificios.

Artículo 5. Tipos de establecimientos públicos.

Dadas las características constructivas de la edificación, y en función de la clasificación determinada en este artículo, la "Caseta Municipal" constará como un establecimiento público fijo, cerrado, cubierto e independiente.

Artículo 6. Aforo de los establecimientos públicos.

El número máximo de público o asistentes será el determinado según lo establecido en el CTE, satisfaciendo, en cualquier caso, la evacuación de ocupantes, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa específica que pudiera ser de aplicación.

Artículo 10. Establecimientos dedicados al desarrollo de más de un tipo de espectáculo público o actividad recreativa.

Se podrán celebrar y desarrollar más de un tipo de espectáculo o actividad recreativa compatibles, siempre que se encuentren fuera del ámbito de aplicación de la Ley 13/1999, a excepción de aquellos cuyos usos que se encuentran diferenciados mediante soluciones constructivas que los permiten delimitar y separar físicamente, de manera que sus accesos sean independientes.

DECRETO 195/2007, DE 26 DE JUNIO, CONDICIONES GENERALES PARA LA CELEBRACIÓN DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS DE CARÁCTER OCASIONAL Y EXTRAORDINARIO.

Esta justificación se realiza en lo relativo a las instalaciones y espacios de la edificación relacionados con las exigencias de este Decreto. El cumplimiento de este Decreto tendrá que ser completo y específico con el resto de artículos que se sean de su competencia en otros aspectos.

Artículo 1. Ámbito de aplicación y régimen de las autorizaciones.

El presente *Decreto será de aplicación a los espectáculos públicos y actividades recreativas ocasionales y extraordinarios que se celebren en Andalucía.*

Artículo 6. Requisitos mínimos.

Todos los espacios de la edificación en los que se celebren espectáculos o actividades recreativas cumplirán con las condiciones establecidas en el Articulo 10 de la Ley 13/1999.

LEY 4/2017, DE 25 DE SEPTIEMBRE, DERECHOS Y ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA.

Esta justificación se realiza en lo relativo a las instalaciones y espacios de la edificación relacionados con las exigencias de esta Ley. El cumplimiento de la misma tendrá que ser completo y específico con el resto de artículos que se sean de su competencia en otros aspectos.

Artículo 5. Fines.

La edificación facilita el acceso a las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico e instalaciones abiertos al público o de uso público.

Artículo 46. Espacios públicos y edificaciones.

La edificación, con uso de Pública Concurrencia, cumple con las exigencias de accesibilidad universal y diseño.

Véase Decreto 293/2007, 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.

Artículo 48. Instalaciones temporales de espectáculos públicos, actividades recreativas y, en general, de cualquier otra actividad de carácter cultural o social.

En caso de prever instalaciones temporales destinadas a espectáculos públicos en el interior de la edificación, se cumplirá, en cualquier caso, con las condiciones de accesibilidad que garanticen su uso no discriminatorio.

Véase

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

A.08.11. ANEXO JUSTIFICATIVO DEL CÁLCULO DE LOS INDICADORES EN LOS PLANES DE ACTUACIÓN INTEGRADOS DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

ANEXO JUSTIFICATIVO DEL CÁLCULO DE LOS INDICADORES EN LOS PLANES DE ACTUACIÓN INTEGRADOS DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE.

Proyecto "Mejora y adecuación de Pabellón Deportivo Caseta Municipal" (Lebrija)

1. Objeto y Antecedentes.

El presente documento se redacta como anexo justificativo del cálculo y adscripción de las partidas de obra a los indicadores del Plan de Actuación Integrado de Desarrollo Urbano Sostenible (PAI), en relación con el Proyecto de mejora de Pabellón Deportivo "Caseta Municipal" y adecuación para actividades complementarias del Excmo. Ayuntamiento de Lebrija.

Su finalidad es:

- Explicitar la metodología empleada para vincular cada partida de las mediciones a los indicadores PAI de referencia.

- Acreditar que la descomposición económica del proyecto permite imputar de forma coherente y trazable el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) a los distintos ámbitos de intervención subvencionables.

- Servir de soporte técnico ante el Organismo Intermedio y los órganos de control para la verificación de los importes asociados a los indicadores consignados en la solicitud de ayuda y en la posterior justificación.

El anexo se integra en el Proyecto de Ejecución a todos los efectos, formando parte de la documentación justificativa de la subvención, y se complementa con el listado en el que se ha realizado la clasificación exhaustiva de partidas.

El proyecto básico y de ejecución "Mejora y adecuación de Pabellón Deportivo 'Caseta Municipal'" cuenta con un Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de 2.721.889,25€, distribuido en 15 capítulos, siendo las instalaciones (Cap. 08), los revestimientos (Cap. 09) y las carpinterías (Cap. 11) los bloques de mayor peso económico. Este proyecto se integra en el Plan de Actuación Integrado (PAI) "Lebrija late por su cultura" como proyecto 1.3, con un presupuesto total de 3.000.000 € y una combinación de ámbitos de intervención ligados a digitalización, eficiencia energética y patrimonio cultural.

Dentro del PAI, el proyecto 1.3 se desglosa en tres ámbitos: Soluciones TIC para la transformación de la administración local y el desarrollo de la Smart City (TI0018, Tipo de acción 1.1), Eficiencia energética (TI0045, Tipo de acción 2.1) y Rehabilitación y protección del patrimonio urbano y promoción del turismo y la cultura (TI00166, Tipo de acción 4.1) . El análisis conjunto de la memoria PAI, la guía metodológica de indicadores y las mediciones del proyecto permite concluir que existe base suficiente para justificar la contribución del pabellón a los indicadores de: i) eficiencia energética en edificios públicos (RCO19, m² de edificio público con rendimiento energético mejorado), ii) digitalización de equipamientos públicos (centro público apoyado con soluciones digitales, RCO14) y iii) rehabilitación patrimonial / cultural del equipamiento, RC077.

No obstante, para garantizar la trazabilidad exigida en FEDER 2021-2027, resulta imprescindible articular un anexo específico que relacione cada familia de partidas del

presupuesto con el ámbito de intervención y el indicador correspondiente, sin alterar el cuadro de capítulos del proyecto pero permitiendo lecturas agregadas por tipología PAI. En este informe se propone una metodología de clasificación por familias y una estructura de anexo justificativo que facilitará tanto la selección de operaciones como la posterior justificación ante el Organismo Intermedio Ligero (OIL).

2. Marco del PAI y de la subvención

El PAI “Lebrija late por su cultura” se enmarca en la implementación de la Agenda Urbana de Lebrija, con un conjunto integrado de proyectos que combinan cultura, regeneración urbana y movilidad sostenible en el núcleo urbano principal. Dentro de este marco, el proyecto 1.3 “Mejora de Pabellón Deportivo ‘Caseta Municipal’ y adecuación para actividades complementarias” se sitúa en la visión “Lebrija Cultura y Ocio” como equipamiento cultural-deportivo polivalente, con fuerte componente de eficiencia energética y accesibilidad.

La Resolución definitiva de 16 de enero de 2026 asigna al Ayuntamiento de Lebrija una senda FEDER de 8.961.678 €, con tasa de cofinanciación del 85% y una inversión pública correspondiente de 10.543.150 €, confirmando la selección del PAI como beneficiario dentro de la categoría “Ciudad intermedia”.

El PAI estructura sus proyectos por tipos de acción (1: Digital y dinamización económica; 2: Energía y medioambiente; 3: Inclusión social; 4: Patrimonio urbano, turismo y cultura) y por ámbitos de intervención codificados (TI00xx), que a su vez se vinculan a indicadores de realización y de resultado definidos en la guía metodológica de indicadores FEDER para Desarrollo Urbano Sostenible. Esta estructura es la que condiciona la necesidad de que las mediciones y el presupuesto del proyecto 1.3 se puedan reagrupar analíticamente en bloques coherentes con TI0018, TI0045 y TI00166.

3. Descripción técnica y económica del proyecto del pabellón

El proyecto básico y de ejecución “Mejora y adecuación de Pabellón Deportivo ‘Caseta Municipal’” contempla la rehabilitación integral del edificio existente, incluyendo refuerzo estructural, renovación completa de la envolvente y de las instalaciones, mejora de la accesibilidad y redistribución interna para usos deportivos y culturales polivalentes. La memoria PAI destaca actuaciones como: rehabilitación estructural, optimización del espacio con gradas móviles , renovación del pavimento deportivo, mejoras acústicas, instalación de aislamiento térmico y acústico, iluminación LED, climatización eficiente, nuevas salas multiusos, sala de conferencias, cafetería y reforma de la envolvente.

Desde el punto de vista presupuestario, el resumen de capítulos del PEM es el siguiente (importe y peso sobre el PEM):[1]

Capítulo	Descripción	Importe (€)	% PEM
01	Trabajos previos	54.125,29	1.99
02	Movimientos de tierras	4.455,67	0,16
03	Cimentación	94.174,13	3,46

04	Estructuras	122.454,69	4,50
05	Cubiertas	119.267,42	4,38
06	Albañilerías	166.620,79	6,12
07	Aislamientos	118.520,14	4,35
08	Instalaciones	883.402,12	32,46
09	Revestimientos	631.602,46	23,20
10	Urbanización	25.652,51	0,94
11	Carpinterías	294.264,01	10,81
12	Pinturas y varios	177.076,07	6,51
13	Control de calidad	5.408,91	0,20
14	Residuos	6.087,97	0,22
15	Seguridad y salud	18.777,06	0,69
	PEM total	**2.721.889,25**	**100**

El elevado peso de las instalaciones (32,46%), de los revestimientos (23,20%) y de las carpinterías (10,81%) indica un fuerte componente de modernización de envolvente, sistemas técnicos y acondicionamiento interior, alineado con los objetivos de eficiencia energética, confort y polivalencia de usos.

4. Ámbitos de intervención PAI e indicadores aplicables al pabellón

4.1. Desglose del proyecto 1.3 por tipo de acción y ámbito TI

La memoria previa PAI asignó al proyecto 1.3 la siguiente estructura por tipos de acción y ámbitos de intervención:

Proyecto 1.3	Tipo de acción	Subtipo de acción	Ámbito de intervención (TI)	Importe (€)
Soluciones TIC y digitalización de instalaciones	1. Digital y dinamización económica	1.1 Soluciones TIC para la transformación de la administración local y el desarrollo de la Smart City	TI0018 – Servicios y aplicaciones informáticos para las capacidades digitales y la inclusión digital	280.000,00
Eficiencia energética	2. Energía y medioambiente	2.1 Eficiencia energética	TI0045 – Renovación de la eficiencia energética o medidas de eficiencia energética en infraestructuras públicas que cumplan criterios de eficiencia	350.000,00
Rehabilitación patrimonial / cultural del equipamiento	4. Patrimonio urbano, turismo y cultura	4.1 Rehabilitación y protección del patrimonio urbano, y promoción del turismo y la cultura	TI00166 – Protección, desarrollo y promoción del patrimonio cultural y los servicios culturales	2.370.000,00

Total proyecto 1.3 (PAI)				**3.000.000,00**

4.2. Indicadores FEDER asociados a los tipos de acción relevantes

A partir de la guía metodológica de indicadores en los Planes de Actuación Integrados, los tipos de acción que afectan al proyecto del pabellón se vinculan, de forma sintética, a los siguientes indicadores de realización:

- **Tipo de acción 1.1 – Soluciones TIC (TI0018):**
  - Indicador RCO14: "Centros públicos apoyados para desarrollar servicios, productos y procesos digitales". Unidad: número de centros públicos.
- **Tipo de acción 2.1 – Eficiencia energética (TI0045):**
  - Indicador RCO19: "Edificios públicos con rendimiento energético mejorado". Unidad: metros cuadrados (m²) de superficie útil del edificio o instalación pública con mejor rendimiento energético gracias al apoyo.
- **Tipo de acción 4.1 – Patrimonio urbano, turismo y cultura (TI00166):**
  - Indicador de realización asociado a patrimonio y espacios públicos, basado en el recuento de superficie (m²) de espacios públicos o equipamientos accesibles rehabilitados o desarrollados, según la ficha de patrimonio urbano y cultural.

Adicionalmente, la memoria PAI recoge para el proyecto 1.3 resultados esperados como la ampliación de superficie útil, el aumento de la capacidad de aforo y eventos, la reducción del consumo energético, la mayor accesibilidad e inclusión y la revitalización del entorno urbano, que se relacionan con los indicadores de resultado de eficiencia energética, cohesión social y mejora de equipamientos culturales.

5. Coherencia entre mediciones del proyecto y distribución económica PAI

5.1. Comparación cuantitativa global

El presupuesto del PAI para el proyecto 1.3 asciende a 3.000.000 €, mientras que el PEM del proyecto de ejecución se sitúa en 2.721.889,25€, diferencia razonable si se tiene en cuenta que el PAI suele considerar importes totales de operación (incluyendo, en su caso, gastos no recogidos en el PEM como honorarios, asistencia técnica, equipamiento móvil específico, que suponen un 19% de incremento, resultando un total antes de impuesto de un importe final antes de licitación de 3.239.048,21€.

El capítulo de instalaciones (Cap. 08) alcanza 883.40212 €, lo que de por sí permite absorber sin dificultad los importes vinculados tanto a eficiencia energética (instalaciones térmicas, iluminación eficiente, posibles sistemas de gestión energética) como a digitalización (redes de datos, sistemas audiovisuales, control, etc.). Los capítulos de envolvente (cubiertas, aislamientos, carpinterías y parte de albañilerías y revestimientos) suman también importes muy significativos, que podrían adscribirse en parte al ámbito de eficiencia energética y en parte al de rehabilitación patrimonial / cultural, de acuerdo con el criterio que se adopte en el anexo justificativo.

5.2. Propuesta de asignación de capítulos del PEM a cada ámbito de intervención

A falta de reclasificar cada partida de forma individual, es posible proponer una lectura orientativa por capítulos, identificando su contribución principal:

Capítulo PEM	Descripción	Contribución PAI predominante	Comentario de clasificación
01	Trabajos previos	Patrimonio / soporte común	Demoliciones, desmontajes y preparaciones necesarias para cualquier intervención; se pueden imputar proporcionalmente a todos los ámbitos.
02	Movimientos de tierras	Patrimonio / soporte común	Intervenciones de adecuación del terreno y cimentaciones auxiliares; soporte estructural básico.
03	Cimentación	Patrimonio / soporte común	Reposición o refuerzo de cimentaciones vinculadas a la rehabilitación integral del equipamiento.
04	Estructuras	Patrimonio / soporte común	Refuerzo y adaptación estructural del edificio para nuevos usos; elemento clave de la rehabilitación.
05	Cubiertas	Eficiencia energética / Patrimonio	Nueva cubierta, aislamiento y estanqueidad; relevante para reducción de demanda energética, pero también para conservación del edificio.
06	Albañilerías	Patrimonio, con parte Eficiencia / Accesibilidad	Tabiquería, fábricas, cierres y elementos de compartimentación; base de la redistribución funcional y mejora de accesibilidad.
07	Aislamientos	Eficiencia energética / Confort	Aislamientos térmicos y acústicos en cubierta, fachada, suelos y particiones; núcleo del ámbito TI0045.
08	Instalaciones	Mixto: Eficiencia energética + TIC + servicios básicos	Incluye instalaciones eléctricas, iluminación, climatización, saneamiento, fontanería, telecomunicaciones, sistemas de control, etc.; será necesario desglosar internamente.
09	Revestimientos	Patrimonio / Confort	Acabados interiores y exteriores que mejoran la calidad del equipamiento cultural-deportivo; parte puede vincularse a confort energético.
10	Urbanización	Patrimonio / accesibilidad exterior	Adecuación del entorno inmediato, posibles accesos peatonales y espacios públicos asociados al pabellón.
11	Carpinterías	Mixto: Eficiencia energética + Patrimonio	Carpinterías exteriores influyen en la transmitancia térmica del envolvente; las interiores y cierres especiales refuerzan el carácter cultural y funcional del edificio.
12	Pinturas y varios	Patrimonio / acabados	Mejora estética y de protección de paramentos; refuerza la puesta en valor del equipamiento cultural.

13	Control de calidad	Soporte transversal	Ensayos, controles y verificaciones imputables proporcionalmente a los ámbitos que financian la obra.
14	Residuos	Soporte transversal / DNSH	Gestión de residuos conforme al RD 105/2008 y la Ley 7/2022, relevante para el cumplimiento DNSH pero sin impacto directo en indicadores de realización.
15	Seguridad y salud	Soporte transversal	Medios y servicios obligatorios; se imputan proporcionalmente a todos los ámbitos.

En términos prácticos, la clasificación fina deberá hacerse a nivel de partida, especialmente en los capítulos 05, 07, 08 y 11, distinguiendo:

- Partidas que reducen la demanda o el consumo energético (envolvente térmica, instalaciones térmicas, iluminación eficiente, sistemas de gestión) → ámbito **TI0045 – Eficiencia energética**.
- Partidas de sistemas de información, comunicaciones, audiovisuales, control digital y gestión inteligente del equipamiento → ámbito **TI0018 – Soluciones TIC**.
- Resto de partidas asociadas a la rehabilitación integral, funcionalidad cultural-deportiva, accesibilidad y calidad arquitectónica del pabellón → ámbito **TI00166 – Patrimonio cultural y servicios culturales**.

6. Propuesta de estructura de subcapítulos, partidas y anexo de justificación de indicadores

6.1. Enfoque general: mantener capítulos y partidas, y crear un anexo de correspondencia

Dado que el presupuesto y las mediciones del proyecto ya están organizados en capítulos convencionales de obra, no se recomienda modificar dicha estructura (para no generar incoherencias con otros documentos del expediente y con la licitación), sino **superponer una capa analítica** mediante un anexo que asigne cada partida a uno de los tres ámbitos de intervención PAI.

Este anexo podría adoptar la forma de hoja de cálculo asociada al cuadro de precios y mediciones, con las siguientes columnas mínimas:

- Código de partida (según el pliego de mediciones).
- Descripción abreviada de la partida.
- Capítulo PEM.
- Importe total de la partida.
- Ámbito PAI asignado (TI0018, TI0045, TI00166).

La suma de los importes por ámbito debe coincidir con los importes finales que se aprueben en el DECA para la operación, garantizando consistencia entre proyecto, PAI y sistema de indicadores.

Criterios específicos de adscripción por capítulos

A continuación se describen los criterios de clasificación aplicados a los principales capítulos del presupuesto, de forma que pueda entenderse la lógica seguida en la asignación de cada partida a su familia correspondiente.

7.1. Capítulo 01 – Trabajos previos

En este capítulo se agrupan demoliciones selectivas, desmontajes, retirada y recolocación de elementos, y otras operaciones preparatorias necesarias para acometer las obras de mejora proyectadas.

- Partidas de demoliciones y desmontajes en cubiertas, lucernarios, cerramientos, carpinterías, instalaciones y acabados:

Se han clasificado, con carácter general, en la Familia C (rehabilitación funcional/patrimonial), al tratarse de trabajos previos necesarios para la renovación integral del equipamiento y la adaptación de sus espacios a los nuevos usos deportivos y culturales.

La justificación se basa en que estas demoliciones no producen por sí mismas un efecto energético o digital medible, sino que habilitan la ejecución de las soluciones de mejora contempladas en otros capítulos.

- Desmontaje y recolocación de placas fotovoltaicas existentes: Se ha adscrito a la Familia A (eficiencia energética), dado que su objeto es mantener y compatibilizar una instalación de generación renovable ya existente con la nueva solución de cubierta, asegurando la continuidad del aprovechamiento energético del edificio.

7.2. Capítulo 02 – Movimientos de tierras

Las excavaciones, rellenos, transportes de tierras y compactaciones necesarios para la adecuación de cimentaciones y urbanización inmediata se han asignado a la Familia C, al tratarse de actuaciones de carácter estructural y de acondicionamiento físico del entorno, sin un impacto directo y cuantificable en términos de mejora energética o digital.

Su contribución se entiende vinculada a la puesta en valor del equipamiento y de su entorno urbano, como parte de la operación de rehabilitación integral.

7.3. Capítulo 03 – Cimentación y red de tierras

Las partidas de hormigones, aceros, compactaciones, capas de limpieza y red de puesta a tierra del edificio se han clasificado igualmente en la Familia C, en tanto que constituyen la base estructural y de seguridad de la actuación.

Si bien la correcta ejecución de la red de tierras y de los elementos estructurales es requisito de seguridad para el funcionamiento de las instalaciones (incluidas las TIC), su efecto directo no se traduce en un indicador de eficiencia energética ni de digitalización, por lo que se consideran de soporte estructural al conjunto de la operación.

7.4. Capítulo 04 – Estructuras

Las partidas de forjados, losas, vigas y soportes metálicos y de hormigón se han adscrito a la Familia C, dado que forman parte de la solución resistente necesaria para la reforma y ampliación del equipamiento, permitiendo la implantación de nuevas gradas, espacios funcionales y elementos de cerramiento.

Su contribución es esencial desde el punto de vista de la seguridad estructural y la aptitud funcional del pabellón, pero no generan de forma aislada un indicador de eficiencia energética, por lo que se integran en la familia patrimonial/funcional.

7.5. Capítulo 05 – Cubiertas

Las partidas de nueva cubierta tipo panel sándwich con elevado nivel de aislamiento, así como las soluciones de azotea invertida y sus remates, se han clasificado en la Familia A – Eficiencia energética, al constituir uno de los vectores principales de mejora del rendimiento energético del edificio.

La justificación se apoya en que:

- Se incrementa significativamente el nivel de aislamiento térmico de la envolvente superior, reduciendo la demanda de calefacción y refrigeración.

- Se mejora la estanqueidad y el comportamiento higrotérmico, contribuyendo a un uso más eficiente de los sistemas de climatización.

7.6. Capítulo 06 – Albañilerías y cerramientos

En este capítulo se incluyen tabiquerías, fábricas, trasdosados, citras, cerramientos y elementos de albañilería interior y exterior.

Se ha aplicado un criterio mixto:

- Partidas de cerramientos y trasdosados con función principal de mejora térmica y acústica de la envolvente (muros de fachada con aislamiento asociado, trasdosados de yeso laminado

que integran capas aislantes, etc.): se han adscrito a la Familia A (eficiencia energética), por su contribución directa a la mejora del comportamiento energético de la envolvente.

• Partidas de tabiquería interior, divisiones de espacios, formación de peldaños y otros elementos que configuran la funcionalidad y compartimentación del pabellón: se han encuadrado en la Familia C, por su relación con la adecuación funcional del equipamiento a los usos deportivos y culturales previstos.

7.7. Capítulo 07 – Aislamientos e impermeabilizaciones.

Las partidas específicas de aislamiento térmico en paredes, techos y suelos (mantas de lana mineral, paneles de fibra, tratamientos de impermeabilización con mejora del comportamiento térmico, protección contra el fuego con morteros ignífugos, etc.) se han clasificado en la Familia A, al estar directamente alineadas con el indicador RCO19 – Edificios públicos con rendimiento energético mejorado.

Las soluciones de impermeabilización cuyo objetivo principal es la estanqueidad sin una incidencia significativa en el balance energético se han imputado a la Familia C, como mejora funcional y de durabilidad del equipamiento.

7.8. Capítulo 08 – Instalaciones.

Dada la amplitud de este capítulo, se han diferenciado varios subconjuntos de partidas:

- Instalaciones térmicas, de ventilación y de climatización (RITE):
  Se han adscrito a la Familia A, en la medida en que su diseño y ejecución se orienta a la mejora del rendimiento energético global del edificio (equipos de alta eficiencia, ventilación controlada, recuperación de calor, etc.).

- Instalaciones eléctricas, de iluminación, voz y datos, audiovisuales y sistemas de control:
  Las partidas asociadas a tomas de datos, cableados estructurados, racks y electrónica de comunicaciones, pantallas LED, sistemas audiovisuales del pabellón, elementos de señalización dinámica, etc., se han clasificado en la Familia B, al estar directamente vinculadas con el indicador RCO14 (centros públicos apoyados para desarrollar servicios, productos y procesos digitales) u otros indicadores TIC del Plan.

- Instalaciones de saneamiento, fontanería y protección contra incendios:
  Se han imputado a la Familia C, al constituir infraestructuras básicas de servicio al equipamiento deportivo y a su actividad cultural y social, sin traducción directa en indicadores de eficiencia energética o digitalización.

7.9. Capítulo 09 – Revestimientos y acabados

Los revestimientos interiores (alicatados, falsos techos, suelos deportivos, pavimentos cerámicos y vinílicos, entarimados, revestimientos protectores, etc.) se han clasificado, con carácter general, en la Familia C, por su relación con la calidad arquitectónica, el confort de uso, la accesibilidad y la puesta en valor del pabellón como equipamiento cultural y deportivo.

Se han imputado a la Familia A únicamente aquellas soluciones de techos y revestimientos específicamente diseñadas con criterios de mejora energética (por ejemplo, techos fonoabsorbentes que mejoran simultáneamente el comportamiento acústico y reducen pérdidas térmicas en combinación con el aislamiento superior), cuando así se justifica en la memoria técnica.

7.10. Capítulo 10 – Urbanización

Las partidas de urbanización exterior (movimientos de tierra, soleras, pavimentos, bordillos, alcorques, alumbrado exterior vinculado al acceso al pabellón, etc.) se han incluido en la Familia C, al estar relacionadas con la integración urbana del equipamiento y la mejora del espacio público anexo.

En la medida en que ciertas actuaciones puedan vincularse a indicadores de patrimonio urbano y espacios abiertos rehabilitados, su efecto se considera en los indicadores específicos de la operación, pero la clasificación económica se mantiene en la familia patrimonial/funcional.

7.11. Capítulo 11 – Carpinterías y vidrios

Las carpinterías exteriores de altas prestaciones y los acristalamientos con características térmicas y acústicas mejoradas se han adscrito a la Familia A, por su clara contribución a la reducción de la demanda energética, coherente con el indicador RCO19.

Las carpinterías interiores, puertas técnicas, cabinas de aseo, taquillas y otros elementos destinados a la funcionalidad y al uso público del pabellón se han clasificado en la Familia C, al estar vinculados a la adecuación del equipamiento como infraestructura cultural y deportiva.

7.12. Capítulo 12 – Pinturas, señalización y equipamiento específico

Las partidas de pintura, lacas, tratamientos anticorrosivos y señalización interior y exterior se han imputado mayoritariamente a la Familia C, en tanto que mejoran las condiciones de seguridad, legibilidad y mantenimiento del equipamiento.

El sistema de gradas telescópicas y otros elementos de mobiliario fijo directamente asociados al uso deportivo y cultural del pabellón se han clasificado igualmente en la Familia C, como parte de la dotación funcional del equipamiento.

Las pantallas LED y sistemas audiovisuales se han adscrito a la Familia B, por su carácter de soporte tecnológico para la difusión de contenidos, información en tiempo real, marcadores deportivos y otros servicios digitales al usuario.

7.13. Capítulo 13 – Control de calidad

Los ensayos de compactación, resistencia de hormigones, verificación de estanqueidad, pruebas de funcionamiento de instalaciones, etc., se han considerado costes transversales de aseguramiento de la calidad, adscritos a la Familia C, puesto que su objetivo es garantizar la correcta ejecución de la totalidad de la obra, sin un impacto directo, medible y exclusivo en términos energéticos o digitales.

7.14. Capítulo 14 – Gestión de residuos

Las partidas de retirada y gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) se han clasificado en la Familia C, como parte de las obligaciones ambientales y legales asociadas a la ejecución de la obra.

Aunque la adecuada gestión de residuos es coherente con los objetivos de economía circular del PAI, su cuantificación se aborda mediante indicadores específicos de ese ámbito cuando proceda, y no a través de las familias A y B definidas en este anexo.

7.15. Capítulo 15 – Seguridad y salud

Las partidas de protecciones colectivas, señalización de seguridad, casetas de obra, reconocimientos médicos, y demás medios de seguridad y salud se han adscrito a la Familia C, al tratarse de costes obligatorios para garantizar una ejecución segura y conforme a la normativa laboral, sin relación directa con los indicadores energéticos o digitales.

A efectos de este anexo, se establece expresamente que:

El contenido del listado exhaustivo de partidas forma parte integrante del presente anexo justificativo.

Este documento se incorpora íntegramente al Proyecto de Ejecución como “Anexo justificativo del cálculo de los indicadores en los Planes de Actuación Integrados de Desarrollo Urbano Sostenible”, formando parte de la documentación contractual y de justificación de la subvención.

Mejora de pabellón deportivo "caseta municipal" y adecuación para actividades complementarias.

Adaptación mediciones y cumplimiento indicadores PAI *tipo de indicador*

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*Pres*	*ImpPres*	*RC014*	*RC019*	*RC077*
01	**Capítulo**		**TRABAJOS PREVIOS**	**1**	**54.125,29**	**54.125,29**			
01.01	**Capítulo**		**CUBIERTAS**	**1,00**	**7.794,66**	**7.794,66**			
01.01.01	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CUBIERTA CHAPA CONF. AC. GALV.	1.745,28	3,96	6.911,31			**6.911,31**
			Demolición selectiva, con medios manuales, de cubierta de chapa conformada de acero galvanizado, incluso demolición de cumbreras, limahoyas, canalones, encuentros con paramentos. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.						
01.01.02	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LUCERNARIO TRANSLÚCIDO	155,52	5,68	883,35			**883,35**
			Demolición selectiva, con medios manuales, de lucernario de policarbonato translucido. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.						
			Total 01.01	1,00	**7.794,66**	**7.794,66**			
01.02	**Capítulo**		**ESTRUCTURAS**	**1,00**	**739,78**	**739,78**			
01.02.01	Partida	m2	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	12,60	25,67	323,44			**323,44**
			Demolición masiva con medios mecánicos de estructura de hormigón armado formada por: pilares, vigas y forjados. Medida la superficie inicial de forjado de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.						
01.02.02	Partida	m²	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS	25,94	16,05	416,34			**416,34**

			UNIDIRECCIONALES				
			Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas y capa de compresión de hormigón. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.				
			Total 01.02	1,00	**739,78**	**739,78**	
01.03	**Capítulo**		**ALBAÑILERÍAS**	**1,00**	**11.055,97**	**11.055,97**	
01.03.01	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H	239,81	8,80	2.110,33	**2.110,33**
			Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco.				
01.03.02	Partida	m3	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H	54,26	66,58	3.612,63	**3.612,63**
			Demolición selectiva con medios manuales de muro de ladrillo hueco.				
01.03.03	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABICÓN DE LADRILLO	158,11	7,26	1.147,88	**1.147,88**
			Demolición selectiva con medios manuales de tabicón de ladrillo.				
01.03.04	Partida	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H	42,00	3,04	127,68	**127,68**
			Demolición selectiva con medios manuales de formación de peldaño de ladrillo hueco. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.				
01.03.05	Partida	m2	DEMOLICIÓN DE LADRILLO VISTO CON MEDIOS MANUALES	25,95	14,82	384,58	**384,58**
			Demolición de ladrillo macizo a sardinel, con medios manuales.				
01.03.06	Partida	m3	DEMOLICIÓN DE CORNISA EXTERIOR	18,56	185,89	3.450,12	**3.450,12**
			Demolición con medios mecánicos de hormigón armado en elementos estructurales, incluso carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero. Medido el				

			volumen inicial.				
01.03.07	Partida	u	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS	8,00	7,32	58,56	**58,56**
			Desmontaje de elementos decorativos con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Inlcuida p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo. Medida la unidad desmontada.				
01.03.08	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABLERO DE LADRILLO HUECO	4,68	3,85	18,02	**18,02**
01.03.09	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H	16,61	8,80	146,17	**146,17**
			Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.				
			Total 01.03	1,00	**11.055,97**	**11.055,97**	
01.04	**Capítulo**		**CARPINTERÍAS**	**1,00**	**2.513,17**	**2.513,17**	
01.04.01	Partida	m2	DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO	46,20	4,40	203,28	**203,28**
			Desmontado de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.				
01.04.02	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.	23,04	6,60	152,06	**152,06**
			Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.				
01.04.03	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA	70,24	7,70	540,85	**540,85**
			Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Medida la superficie de fuera a fuera.				
01.04.04	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE ACERO	128,21	8,80	1.128,25	**1.128,25**
			Demolición selectiva con medios manuales de puerta de acero.				

			Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.				
01.04.05	Partida	m2	DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS Desmontado de celosía de lamas metálicas, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.	30,29	5,49	166,29	**166,29**
01.04.06	Partida	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.	54,10	5,96	322,44	**322,44**
			Total 01.04	1,00	**2.513,17**	**2.513,17**	
01.05	**Capítulo**		**INSTALACIONES**	**1,00**	**6.473,38**	**6.473,38**	
01.05.01	Partida	u	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO Demolición masiva con medios manuales de instalación de fontanería completa de cuarto de baño, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	72,30	289,20	**289,20**
01.05.02	Partida	u	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE ASEO Demolición masiva con medios manuales de instalación de fontanería completa de cuarto de aseo, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc. Medida la cantidad ejecutada.	3,00	55,36	166,08	**166,08**
01.05.03	Partida	u	DEMOLICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Demolición masiva con medios manuales de instalación eléctrica completa de edificio, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de	4,00	86,47	345,88	**345,88**

			corriente, etc, luminarias, etc. Medida la cantidad ejecutada.					
01.05.04	Partida	u	DEMOLICIÓN DE IMBORNAL PREFABRICADO	6,00	23,13	138,78		**138,78**
			Demolición de imbornal prefabricado con martillo neumático sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos. Carga manual sobre camión co contenedor. Incluida p/p de demolición de solera de apoyo. Medida la unidad ejecutada.					
01.05.05	Partida	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS	88,00	62,88	5.533,44	**5.533,44**	
			ud. Desmontaje de placas fotovoltaicas existentes, con recuperación y recolocación posterior, incluso desconexión, medios auxiliares necsarios, medios de seguridad y salud específicos, proyecto o memoria técnica necesaria, material y cuadros para conexionado , legaliización y puesta en marcha y anclajes compatibles con la solución técnica de la cubierta del proyecto, siempre con visto bueno y coordinado con la empresa concesionaria (Sol de Lebrija, S.L). Medida unidad ejecutada y funcionando.					
			Total 01.05	1,00	**6.473,38**	**6.473,38**		
01.06	**Capítulo**		**REVESTIMIENTOS**	**1,00**	**25.033,53**	**25.033,53**		
01.06.01	**Capítulo**		**PAREDES**	**1,00**	**5.732,88**	**5.732,88**		
01.06.01.01	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS	438,14	5,94	2.602,55		**2.602,55**
			Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.					
01.06.01.02	Partida	m2	PICADO DE ENFOSCADO EN PAREDES	424,74	7,37	3.130,33		**3.130,33**

			Picado de enfoscado en paredes, incluso carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a contenedor colocado en obra. Medida la superficie inicial deduciendo huecos. Revisar con la dirección facultativa antes de la ejecución de esta partida.				
			Total 01.06.01	1,00	**5.732,88**	**5.732,88**	
01.06.02	**Capítulo**		**SUELOS**	**1,00**	**18.292,04**	**18.292,04**	
01.06.02.01	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER. Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.	501,00	6,93	3.471,93	**3.471,93**
01.06.02.02	Partida	m2	DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con medios mecánicos, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.	339,00	10,16	3.444,24	**3.444,24**
01.06.02.03	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Incluso posible mallazo existente. Medida la superficie inicial.	1.695,00	5,55	9.407,25	**9.407,25**
01.06.02.04	Partida	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEZAS CER. Demolición selectiva con medios manuales de peldaño y zanquín de piezas cerámicas. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.	108,00	5,94	641,52	**641,52**
01.06.02.05	Partida	m2	DEMOLICIÓN DE BALDOSAS	346,50	3,83	1.327,10	**1.327,10**

			EXTERIORES ACERADO Demolición de pavimento de baldosas cerámicas, de hormigón, de piedra natural o de terrazo con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Inlcuida p/p de picado de agarre. Medida la superficie demolida.				
			Total 01.06.02	1,00	**18.292,04**	**18.292,04**	
01.06.03	**Capítulo**		**TECHOS**	**1,00**	**948,02**	**948,02**	
01.06.03.01	Partida	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.	239,40	3,96	948,02	**948,02**
			Total 01.06.03	1,00	**948,02**	**948,02**	
01.06.04	**Capítulo**		**REMATES**	**1,00**	**60,59**	**60,59**	
01.06.04.01	Partida	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ALFÉIZAR DE PIEZAS CERÁMICAS Demolición selectiva de alféizar de piezas cerámicas. Medida la anchura libre del hueco. Verificar en obra con la dirección facultativa la ejecución de esta partida.	30,60	1,98	60,59	**60,59**
			Total 01.06.04	1,00	**60,59**	**60,59**	
			Total 01.06	1,00	**25.033,53**	**25.033,53**	
01.07	**Capítulo**		**VARIOS**	**1,00**	**514,80**	**514,80**	
01.07.01	Partida		DESMONTAJE DE BANCOS	468,00	1,10	514,80	**514,80**
			Total 01.07	1,00	**514,80**	**514,80**	
			Total 01	1	**54.125,29**	**54.125,29**	
02	**Capítulo**		**MOVIMIENTOS DE TIERRAS**	**1**	**4.455,67**	**4.455,67**	

02.01	Partida	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA Excavación, en vaciado, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.	470,17	1,39	653,54		**653,54**
02.02	Partida	m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m Excavación, en zanjas, 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.	0,38	52,82	20,07		**20,07**
02.03	Partida	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.	588,19	6,43	3.782,06		**3.782,06**
			Total 02	1	**4.455,67**	**4.455,67**		
03	**Capítulo**		**CIMENTACIÓN**	**1**	**94.174,13**	**94.174,13**		
03.01	**Capítulo**		**AISLAMIENTOS CIMENTACIÓN**	**1,00**	**1.185,25**	**1.185,25**		
03.01.01	Partida	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.	421,80	1,43	603,17		**603,17**
03.01.02	Partida	m2	LAMINA GEOTEXTIL	421,80	1,38	582,08		**582,08**
			Total 03.01	1,00	**1.185,25**	**1.185,25**		
03.02	**Capítulo**		**COMPACTACIONES Y RELLENOS**	**1,00**	**8.754,88**	**8.754,88**		
03.02.01	Partida	m2	COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO Compactación superficial realizada con pisón mecánico al 95% proctor,	421,80	2,89	1.219,00		**1.219,00**

			en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.				
03.02.02	Partida	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN ELEM. CIMENT. Relleno de grava gruesa limpia en elementos de cimentación, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen ejecutado.	126,54	40,92	5.178,02	**5.178,02**
03.02.03	Partida	m3	SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Subbase de zahorra artificial, 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.	84,36	27,95	2.357,86	**2.357,86**
			Total 03.02	1,00	**8.754,88**	**8.754,88**	
03.03	**Capítulo**		**HORMIGONES Y ACEROS**	**1,00**	**80.030,34**	**80.030,34**	
03.03.01	Partida	m2	CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 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.	1.855,71	15,43	28.633,61	**28.633,61**
03.03.02	Partida	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN LOSAS DE CIMENT. Hormigón para armar HA-30/B/20/XC2, 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.	168,72	133,89	22.589,92	**22.589,92**
03.03.03	Partida	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN	3,64	138,30	503,41	**503,41**

			MUROS DE CONTENCIÓN Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en muros de contención, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen ejecutado.				
03.03.04	Partida	m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS Hormigón para armar HA-25/P/40/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.	0,38	128,62	48,88	**48,88**
03.03.05	Partida	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT. 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.	14.981,00	1,52	22.771,12	**22.771,12**
03.03.06	Partida	u	ENLACE FORJ/LOSA A MURO PANTALLA C/RESINA INYECCIÓN Conexión de forjado o losa a cimentación existente, con distancia inferior a 1,00 m mediante barras corrugadas B 500 S de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de taladros de 20 mm, inyección de resinas y armaduras de anclaje a forjado o losa; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	780,00	7,03	5.483,40	**5.483,40**
			Total 03.03	1,00	**80.030,34**	**80.030,34**	
03.04	**Capítulo**		**RED DE TIERRA**	**1,00**	**4.203,66**	**4.203,66**	
03.04.01	Partida	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2	100,00	13,31	1.331,00	**1.331,00**

			Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la ultima pica.					
03.04.02	Partida	u	PICA DE PUESTA A TIERRA Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	16,00	152,66	2.442,56		**2.442,56**
03.04.03	Partida	m	DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección individual hasta la línea principal de puesta a tierra.	115,00	3,74	430,10		**430,10**
			Total 03.04	1,00	**4.203,66**	**4.203,66**		
			Total 03	1	**94.174,13**	**94.174,13**		
04	**Capítulo**		**ESTRUCTURAS**	**1**	**122.454,69**	**122.454,69**		
04.01	Partida	m²	FORJADO CHAPA COLABORANTE 11 cm ESPESOR Forjado mediante chapa colaborante de 11 cm de espesor y 0,75 mm de espesor de chapa, realizado con hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, complementarias con acero B 500 S, incluso p.p. de macizado de apoyos, encofrados complementarios, apeos,	464,90	58,39	27.145,51		**27.145,51**

			desencofrado, vibrado y curado; construido según CodE, NCSR-02 y CTE. Medida la superficie de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.					
04.02	Partida	m3	HORM. ARM. HA-25/P/20/XC2 EN LOSAS I/ENC. MADERA REVESTIR Hormigón armado HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas planas, para revestir, suministrado y puesto en obra, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 90 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.	4,78	451,75	2.159,37		**2.159,37**
03.03.05	Partida	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT. 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.	2.790,00	1,52	4.240,80		**4.240,80**
04.03	Partida	kg	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA 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. Medido en peso nominal.	17.252,00	3,54	61.072,08		**61.072,08**
04.04	Partida	kg	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN SOPORTES SIMPLES	6.468,00	3,48	22.508,64		**22.508,64**

			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 ségun NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.					
04.05	Partida	kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN Acero S 275 JR en placa de anclaje a la cimentación con cuatro barras de acero B 500 S de 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.	333,00	3,43	1.142,19		**1.142,19**
04.06	Partida	kg	ACERO ME B500S EN MALLA ELECTROSOLDADA Acero en malla electrosoldada fábricada con alambres corrugados ME B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, colocación y solapes, puesto en obra según CodE. Medido en peso nominal.	820,00	1,61	1.320,20		**1.320,20**
04.07	Partida	ml	ESTRUCTURA METÁLICA DE ACERO Estructura metálica de acero conformado con perfiles metálicos 70x70x4 horizontales y perfíl 70x70x4 verticales cada 2.00 mts., altura media de 60 cms., fijados mecánicamente a forjado.	30,00	95,53	2.865,90		**2.865,90**
			Total 04	1	**122.454,69**	**122.454,69**		
05	**Capítulo**		**CUBIERTAS**	**1**	**119.267,42**	**119.267,42**		
05.01	Partida	m2	CUBIERTA DE CHAPA SANDWICH	1.864,61	57,21	106.674,34	**106.674,34**	

			Faldón de panel aislante de chapa conformada tipo sandwich de 120 mm de espesor, formado por dos chapas conformadas de acero lacado de 0,5 mm de espesor y relleno interiormente con lana de roca, incluso p.p. de tapajuntas de 0,7 mm de espesor del mismo material y acabado que las chapas del panel. Fijación mecánica y estanca. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación,, pruebas de servicio, pequeño material, planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, Medido en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 1 m2.					
05.02	Partida	m2	FALDON AZ. TRANS. INVERTIDA 1 MEMB. BETÚN Faldón de azotea invertida transitable formado por: formación de pendiente suave con mortero M2,5 (1:8) espesor medio 5 cms; capa separadora , membrana bituminosa con elástomero de betún modificado con elastómeros SBS con armadura de fieltro de poliester terminación plástica LBM-40 FP SBS, capa separadora, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm de espesor con juntas escalonadas a media madera, capa separadora antipunzonamiento , Capa de mortero M5 (1:6) de 5 cm de espesor y solado con baldosa cerámica de 14x28 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado con pasta de cal, avitolado y p.p. de solapes; construido según CTE. Medido la superficie ejecutada en proyección horizontal.	190,92	65,96	12.593,08	**12.593,08**
			Total 05	1	**119.267,42**	**119.267,42**	

06

	Capítulo		**ALBAÑILERÍAS**	**1**	**166.620,79**	**166.620,79**	
06.01	Partida	m²	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+100+13+13AD (T2) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor por cada cara y una placa de yeso laminado de 13 de alta dureza por cada cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.	101,04	67,19	6.788,88	**6.788,88**
06.02	Partida	m²	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13+13AD (T2.H1) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 por la otra cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.	21,84	70,36	1.536,66	**1.536,66**
06.03	Partida	m²	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13AD+13H (T2.H2)	103,92	73,51	7.639,16	**7.639,16**

			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 en cada cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.					
06.04	Partida	m2	TAB MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13+13AD+46+13AD+13 (98 mm) (T3) Tabique múltiple con dos placas de yeso laminado de 13 mm de espesor por cada cara y dos placas de yeso laminado de alta dureza de 13 mm 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.	170,82	43,86	7.492,17		**7.492,17**
06.05	Partida	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13H+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.H1) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 por la otra cara y espesor final de 98 mm, cubriendo la altura total de suelo a	148,72	47,03	6.994,30		**6.994,30**

			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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.					
06.06	Partida	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.F1) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente al fuego de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.	5,60	46,05	257,88		**257,88**
06.07	Partida	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13AD+13F (98 mm) (T3.F2) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara y una placa de yeso laminado resistente al fuego de 13 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de	105,98	48,23	5.111,42		**5.111,42**

			juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.					
06.08	Partida	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13H+46+13H+13F (98 mm) (T3.2F.2H) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 resistente a la humedad por cada cara y dos placas de yeso laminado resistente al fuego de 13 por la 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.	6,02	51,19	308,16		**308,16**
06.09	Partida	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13F+46+13H+13F (98 mm) (T3.3F.1H) Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 resistente a la humedad y una placa de yeso laminado resistente al fuego por una cara y dos placas resistentes al fuego de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.	3,92	50,22	196,86		**196,86**
06.10	Partida	m2	TABIQUE DOBLE ESTRUCT. PL. YESO LAM. (15x2+70x2+15x2) 200	86,74	53,92	4.677,02		**4.677,02**

			mm Tabique de doble estructura formado por dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor por cada cara y espesor final de 390 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a doble entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.				
06.11	Partida	m2	TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+70mm (96mm) Trasdosado múltiple con dos placas de yeso laminado de 13mm de espesor, una normal y otra alta dureza, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.	2.112,88	31,98	67.569,90	**67.569,90**
06.12	Partida	m2	TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+70mm (96mm) Trasdosado múltiple con una placa de yeso laminado de 13mm de espesor alta dureza y otra resistente a la humedad, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de	159,10	33,31	5.299,62	**5.299,62**

			estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.					
06.13	Partida	m2	TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13F+13AD+70mm (96mm) Trasdosado múltiple con una placa de yeso laminado de 13mm de espesor alta dureza y otra resistente al fuego, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.	65,24	32,33	2.109,21	**2.109,21**	
06.14	Partida	m2	CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO 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.	552,26	22,56	12.458,99		**12.458,99**
06.15	Partida	m2	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO C4 Fábrica de un pie de espesor con 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.	376,74	41,07	15.472,71		**15.472,71**
06.16	Partida	m	DINTEL EN FÁBRICA DE UN PIE DE ESPESOR PARA REVESTIR Dintel en fábrica de un pie de espesor para revestir formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, incluso p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo; según CTE. Medida la longitud ejecutada.	82,20	31,12	2.558,06		**2.558,06**

06.17	Partida	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques y tabicones), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.	211,36	16,95	3.582,55		**3.582,55**
06.18	Partida	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.	172,23	19,18	3.303,37		**3.303,37**
06.19	Partida	m	FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO Formación de peldaño con ladrillos hueco sencillo y doble, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.	99,80	14,85	1.482,03		**1.482,03**
06.20	Partida	m2	TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO 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.	76,47	22,83	1.745,81		**1.745,81**
06.21	Partida	m	EMPARCHADO DE FRENTES DE FORJADO CON LADRILLO HUECO 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.	234,40	6,67	1.563,45		**1.563,45**
06.22	Partida	m2	TABLERO DE LADRILLO HUECO CON MORTERO Tablero de ladrillo hueco sencillo recibido con mortero de cemento M5 (1:6), incluso p.p. de elementos resistentes complementarios y	88,00	25,84	2.273,92		**2.273,92**

			apeos. Medido en verdadera magnitud.					
06.23	Partida	m3	FÁBRICA 2 PIES L/PERFORADO 10 cm Fábrica de dos pies de espesor de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.	15,00	88,24	1.323,60		**1.323,60**
06.231	Partida	m2	EMPALOMADO 50 cm ALT. MEDIA TABIQUILLOS Y TABL. RASILLA Empalomado de 50 cm de altura media, formado por tabiquillos aligerados de ladrillo cerámico hueco sencillo de 24x11,5x4 cm, separados 50 cm, con doble tablero de rasillón de 50x20x4 cm, recibido el primero con pasta de yeso YG, y el segundo con mortero de cemento M5 (1:6), capa de compresión de hormigón en masa de 2 cm de espesor y mallazo de acero 150x300x6 mm. Medido deduciendo huecos en proyección horizontal.	6,00	59,22	355,32		**355,32**
06.24	Partida	m2	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OFICINAS/EDIFICIO PÚBLICO Ayuda de albañilería en edificio de oficinas o edifiicio público consistiendo en la realización de regolas, calos, colocación de cajillos, cajas de derivación, etc. para la realización de la instalaciones, incluso recogida de escombros y transporte a vertedero. Medido el m2 ejecutado.	38,75	107,61	4.169,89		**4.169,89**
06.25	Partida	ml	SELLADO DE FISURAS Sellado y cosido de grieta comprendiendo: saneado y limpieza a presión con chorro de aire para eliminar el polvo de la grieta, saneado de las caras de fractura para manifestar la grieta completamente, sellado de la grieta con mortero de cal hidráulica NHL 3,5, dejando preparadas boquillas	5,00	69,97	349,85		**349,85**

			para inyección, relleno mediante inyección de lechada de cal hidráulica a baja presión de manera que se colmaten las oquedades comenzando a inyectar por las boquillas más bajas hasta que la lechada rebose por la inmediatamente superior, cosido con varilla corrugada de fibra de vidrio y/o carbono de diámetro 8 mm. dispuestas de manera que formen un trenzado espacial realizando dos perforaciones cruzadas por cada metro lineal de grieta, limpieza con chorro de aire de los taladros y colocación de la varilla recibida con lechada de cal hidráulica. Incluso limpieza final de la zona de trabajo, todo ello bajo autorización expresa de la D.F. y realizado por personal especializado. Medida la longitud de grieta reparada.				
			Total 06	1	**166.620,79**	**166.620,79**	
07	**Capítulo**		**AISLAMIENTOS**	**1**	**118.520,14**	**118.520,14**	
07.00	Partida	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 50 mm Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 50 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.	1.570,00	13,32	20.912,40	**20.912,40**
07.01	Partida	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 65 mm Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 65 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.	441,06	13,37	5.896,97	**5.896,97**
07.02	Partida	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 70 mm	2.423,96	14,08	34.129,36	**34.129,36**

			Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 70 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.				
07.03	Partida	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 90 mm Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 90 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.	226,80	16,73	3.794,36	**3.794,36**
07.04	Partida	m2	AISLAMIENTO TECHOS, PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 50 mm Aislamiento de techos con panel rígido de fibras de vidrio aglomeradas con resinas termoendurecibles de 40 mm de espesor y 38 kg/m3 de densidad, colocado sobre superficies planas o verticales, incluso corte y colocación; según CTE. Medida la superficie ejecutada.	2.884,75	7,62	21.981,80	**21.981,80**
07.05	Partida	m	SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.	233,60	13,33	3.113,89	**3.113,89**
07.06	Partida	m2	IMPERMEAB. SUELOS, PINTURA RESINA EPOXI + ARM. FIBRA VIDRIO Impermeabilización de suelos, formada por: mano de imprimación y mano de acabado con pintura de resinas epoxi elástica de dos componentes exenta de disolventes y malla intermedia de armadura de	65,47	59,94	3.924,27	**3.924,27**

			fibra de vidrio, con un peso total de 2,5 kg/m2, incluso capa de regularización con mortero de cemento M5 (1:6) de 2 cm de espesor. Medida la superficie ejecutada.				
07.07	Partida	m2	IMPERMEAB. SUELOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm Impermeabilización de suelos formada por, membrana de betún modificado IBM-48 autoprotegida, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada.	19,67	28,05	551,74	**551,74**
07.08	Partida	m2	PROTEC. FUEGO R-90 MORT. IGNÍF. YESO S/ELEMORT. SUP. LINEALES Protección contra el fuego con mortero de yeso, vermiculita y aditivos proyectado sobre elementos superficiales o lineales en capas sucesivas hasta alcanzar una R-90, incluso malla metálica de refuerzo y sujección, fijación al soporte y tensado; según CTE. Medida la superficie ejecutada.	1.222,38	19,81	24.215,35	**24.215,35**
			Total 07	1	**118.520,14**	**118.520,14**	
08	**Capítulo**		**INSTALACIONES**	**1**	**883.402,12**	**883.402,12**	
08.01	**Capítulo**		**SANEAMIENTO ENTERRADO**	**1,00**	**22.026,97**	**22.026,97**	
08.01.01	Partida	u	ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO Acometida a la red general de alcantarillado, construida según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	1.600,55	3.201,10	**3.201,10**
08.01.02	Partida	u	ARQUETA SIFÓNICA DE 63X63 cm EXC. EN TIERRAS Arqueta sifónica de 63x63 cm y 1 m de profundidad, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; formación de	2,00	321,74	643,48	**643,48**

			sifón con tapa interior y cadenilla, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE y Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.					
08.01.03	Partida	u	ARQUETA DE PASO DE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS. Arqueta de paso de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierra y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	14,00	152,00	2.128,00		**2.128,00**
08.01.04	Partida	u	ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS. Arqueta de paso de 63x63 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	24,00	230,59	5.534,16		**5.534,16**
08.01.05	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 50 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 50 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE.	33,70	23,84	803,41		**803,41**

			Medida la longitud entre ejes de arquetas.					
08.01.06	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 63 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 63 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.	28,45	24,55	698,45		**698,45**
08.01.07	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 75 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 75 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.	3,70	25,15	93,06		**93,06**
08.01.08	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm. 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, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.	44,00	26,44	1.163,36		**1.163,36**
08.01.09	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm. 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	63,01	27,11	1.708,20		**1.708,20**

			espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.					
08.01.10	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.	134,40	33,50	4.502,40		**4.502,40**
08.01.11	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.	12,50	38,39	479,88		**479,88**
08.01.12	Partida	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.	2,50	45,92	114,80		**114,80**
08.01.13	Partida	u	BOTE SIFÓNICO PVC 125 mm CON TUBO PVC 53 mm	12,00	47,87	574,44		**574,44**

			Bote sifónico de PVC de 125 mm de diámetro y tapa de latón roscada, instalado con tubo de PVC de 53 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor al manguetón, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.				
08.01.14	Partida	u	SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND. SAL. HORIZ. DIÁM. 140 mm Sumidero sifónico de salida horizontal de 140 mm de diámetro, con rejilla de hierro fundido, incluso pequeño material de recibido; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	9,00	42,47	382,23	**382,23**
			Total 08.01	1,00	**22.026,97**	**22.026,97**	
08.02	**Capítulo**		**SANEAMIENTO COLGADO**	**1,00**	**6.744,76**	**6.744,76**	
08.02.01	Partida	m	COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 110 mm Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 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.	49,75	26,46	1.316,39	**1.316,39**
08.02.02	Partida	m	BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 110 mm Bajante de PVC reforzado, de 110 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.	97,00	23,33	2.263,01	**2.263,01**
08.02.03	Partida	m	CANALÓN CHAPA LISA ALUM. EN FALDÓN CHAPA CONF. Canalón de chapa lisa de aluminio anodizado en su color de 0,9 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 50 cm, colocado en faldón de chapa conformada, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y	88,00	35,97	3.165,36	**3.165,36**

			juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.				
			Total 08.02	1,00	**6.744,76**	**6.744,76**	
08.03	**Capítulo**		**FONTANERÍA**	**1,00**	**41.676,55**	**41.676,55**	
08.03.01	**Capítulo**		**INSTALACIÓN**	**1,00**	**13.259,04**	**13.259,04**	
08.03.01.01	Partida	u	ACOMETIDA DE AGUA DE 40 A 50 mm Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 40 a 50 mm de diámetro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada	1,00	855,40	855,40	**855,40**
08.03.01.02	Partida	u	CONTADOR GENERAL DE AGUA, DE 50 mm Contador general de agua, de 50 mm de calibre, instalado en cámara de 2,1x0,7x0,7 m, incluso llaves de compuerta grifo de comprobación, manguitos, pasamuros y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	1.001,69	1.001,69	**1.001,69**
08.03.01.03	Partida	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 12 mm DIÁM Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 12 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada	70,80	6,83	483,56	**483,56**

08.03.01.04	Partida	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 16 mm DIÁM Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada	91,85	7,02	644,79	**644,79**
08.03.01.05	Partida	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 20 mm DIÁM. Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada	168,75	8,70	1.468,13	**1.468,13**
08.03.01.06	Partida	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 25 mm DIÁM. Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 25 mm de diámetro exterior y 2,30 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.	58,55	10,26	600,72	**600,72**
08.03.01.07	Partida	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 32 mm DIÁM	65,60	13,50	885,60	**885,60**

			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada					
08.03.01.08	Partida	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 50 mm DIÁM.	54,85	25,78	1.414,03		**1.414,03**
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 4,50 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada					
08.03.01.09	Partida	u	LLAVE PASO DIÁM. 1 1/4" CAL. MEDIA	24,00	26,91	645,84		**645,84**
			Llave de paso cromada a juego con grifería de calidad media, colocada en canalización de 1 1/4" de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.					
08.03.01.10	Partida	u	LLAVE PASO DIÁM. 1/2" (10/15 mm) CAL. MEDIA	56,00	15,90	890,40		**890,40**
			Llave de paso cromada a juego con grifería de calidad media, colocada en canalización de 1/2" (10/15 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.					
08.03.01.11	Partida	u	GRUPO PRESIÓN 15400 l/h 40 m.c.a. 1 BOMBA ASP. DEPÓSITO	1,00	3.449,52	3.449,52		**3.449,52**

			Grupo de presión para 15400 l/h de caudal y 40 m.c.a. de presión total, colocado en aspiración de depósito, formado por dos electrobombas y un tanque de presión de 500 l, de chapa de acero galv., homologado por el M.I. y timbrado a 10 kg/cm2, instalado con canaliz. acero galv. de 40 mm (1 1/2") de diám. inter. válvula de retención y válvulas de compuerta, instrumentos de control de la presión y del caudal, y eléctricos en cuadro mando, interruptor general y fusibles, incluso piezas especiales, manguitos antivibración, conexiones fontanería y eléctricas, pequeño material y ayudas de albañilería, instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.					
08.03.01.12	Partida	u	DEPÓSITO AUXILIAR	1,00	919,36	919,36		**919,36**
			Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 3500 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1". Totalmente montado, nivelado, probado y funcionando, i/ p.p. piezas especiales y accesorios. Conforme a CTE DB-HS-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
			Total 08.03.01	1,00	**13.259,04**	**13.259,04**		
08.03.02	**Capítulo**		**SANITARIOS Y GRIFERÍAS**	**1,00**	**28.417,51**	**28.417,51**		
08.03.02.01	Partida	u	INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO	16,00	233,49	3.735,84		**3.735,84**
			Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, pulsador doble para media descarga, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación,					

			construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.					
08.03.02.02	Partida	u	INODORO PERS CON DISC APERTURA FRONTAL ALT. 480 mm SALIDA H/V Inodoro accesible para personas con discapacidad de tanque bajo altura 480 mm, cerámico color blanco, formado por taza con salida vertica o horizontal, pulsador doble para media descarga, tanque con apertura fronta, con asiento y tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	5,00	469,40	2.347,00		**2.347,00**
08.03.02.03	Partida	u	DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO CROMADO Doble barra abatible para inodoro, apoyo pared, en acero cromado, para aseo accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	5,00	169,34	846,70		**846,70**
08.03.02.04	Partida	u	URINARIO DE PIE PORC. VITRIF. BLANCO Urinario de pie de porcelana vitrificada de color blanco de 0,52x0,39 m, y de altura 1,10 m dimensiones aproximadas, formado por cuerpo, cubretubos, terrazón, separación y válvula de desagüe con rejilla cerámica, alimentación directa; incluso colocación y ayudas de albañilería; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	193,72	774,88		**774,88**
08.03.02.05	Partida	u	EQUIPO FLUXÓMETRO URINARIO 1/2" Equipo de fluxometro de latón cromado para urinario de 1/2", con	4,00	114,03	456,12		**456,12**

			tubo de descarga incorporado,construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.				
08.03.02.06	Partida	u	LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50 m BLANCO Lavabo mural de porcelana vitrificada, de color blanco formado por lavabo de 0,60x0,50 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	19,00	81,10	1.540,90	**1.540,90**
08.03.02.07	Partida	u	LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50x0,40 m BLANCO Lavabo mural de porcelana vitrificada de color blanco formado por lavabo de 0,50x0,40 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	75,45	75,45	**75,45**
08.03.02.08	Partida	u	SUMIDERO PLATO DUCHA 20*20 Sumidero, para ducha formado por manguetón de pvc de 100 mm de diámetro interior, cazoleta de pvc de 20x 20 cm y rejilla cilíndrica, incluso soldaduras, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la unidad ejecutada.	11,00	58,76	646,36	**646,36**
08.03.02.09	Partida	u	DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFON IND. LATÓN CROMADO Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual, formado por tubo y sifón de botella de latón cromado de 40 mm diám., y tubo de PVC de 32 mm diám. exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde el sifón	20,00	35,63	712,60	**712,60**

			hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.					
08.03.02.10	Partida	u	EQUIPO GRIFERÍA DUCHA TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD Equipo de grifería temporizada para ducha, primera calidad, pulsador de pie, placa de acero inoxidable, entrada y salida horizontal, válvula de desagüe, instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	11,00	446,81	4.914,91		**4.914,91**
08.03.02.11	Partida	u	EQUIPO GRIFERÍA LAVABO TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD Equipo de grifería temporizada, para lavabo, de latón cromado de primera calidad, con desagüe automático y llaves de regulacion; instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	14,00	87,44	1.224,16		**1.224,16**
08.03.02.12	Partida	u	EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC Equipo de grifería monomando gerontológico para lavabo, accesible para personas co discapacidad, de latón cromado, con gran palanca de apertura y cierre, mezclador con aireador, desagüe automático, enlaces de alimentación flexible, y llaves de regulación; construido según CTE/DB-HS 4 e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	6,00	143,95	863,70		**863,70**
08.03.02.13	Partida	u	EQUIPO GRIFERÍA LAVADORA/LAVAVAJILLAS PRIMERA CALIDAD Equipo de grifería para lavadora o lavavajillas formado por llave de paso con cruceta cromada de primera calidad y desagüe sifónico; construido según CTE e	2,00	22,25	44,50		**44,50**

			instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.				
08.03.02.14	Partida	u	EQUIPO GRIFERÍA PUNTO RIEGO EN PARAM. VERTICAL PRIMERA CALIDAD Equipo de grifería para punto de riego en paramento vertical, formado por llaves, cruceta cromada de primera calidad; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	26,02	52,04	**52,04**
08.03.02.15	Partida	u	PILETA VERTEDERO PORC. VITRIF. 0,35x0,50 m BLANCO Pileta vertedero de porcelana vitrificada, en color blanco, formada por pileta de 0,35x0,50 m, tornillos de fijación de acero inoxidable, reja cromada y almohadilla de goma, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	176,82	176,82	**176,82**
08.03.02.16	Partida	u	CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 50 l Calentador individual acumulador eléctrico, de 100 l de capacidad, con 1500 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	253,44	253,44	**253,44**
08.03.02.17	Partida	u	CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 300 l	3,00	1.001,37	3.004,11	**3.004,11**
08.03.02.18	Partida	u	TOALLERO ACERO INOX Instalación de toallero de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.	11,00	31,12	342,32	**342,32**
08.03.02.19	Partida	u	DOSIFICADOR JABON ACERO COLOCADO Instalación de dosificador de jabón de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.	20,00	51,12	1.022,40	**1.022,40**
08.03.02.20	Partida	u	PORTARROLLOS ACERO COLOCADO	21,00	33,12	695,52	**695,52**

			Instalación de portarrollos de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.				
08.03.02.21	Partida	u	PERCHA ACERO INOX COLOCADO Instalación de percha de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.	20,00	16,16	323,20	**323,20**
08.03.02.22	Partida	u	ESPEJOS ASEOS Instalación de espejo aseos de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.	19,00	163,48	3.106,12	**3.106,12**
08.03.02.23	Partida	u	DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERR. Dispensador de toallas de papel de acero inox idable AISI304 Acabado satinado 18/10 de capacidad de 400 a 600 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.	11,00	85,02	935,22	**935,22**
08.03.02.24	Partida	u	SECAMANOS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO POR AIRE CALIENTE Secamanos automático electronico por aire caliente de chapa metálica esmaltada, con regulador de tiempos, motor de 100 W y resistencia eléctrica de 2000 W, con relé térmico de protección y un caudal de 3 m3 por minuto, p.p. de pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	161,60	323,20	**323,20**
			Total 08.03.02	1,00	**28.417,51**	**28.417,51**	
			Total 08.03	1,00	**41.676,55**	**41.676,55**	
08.04	**Capítulo**		**VENTILACIÓN**	**1,00**	**26.544,18**	**26.544,18**	
08.04.01	**Capítulo**		**CONDUCTOS**	**1,00**	**4.780,03**	**4.780,03**	
08.04.01.01	Partida	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 80 mm Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 80 mm de diámetro,	4,50	23,66	106,47	**106,47**

			unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.				
08.04.01.02	Partida	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 100 mm Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 100 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.	20,85	25,77	537,30	**537,30**
08.04.01.03	Partida	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 125 mm Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 125 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.	30,45	24,95	759,73	**759,73**
08.04.01.04	Partida	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 150 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.	24,20	30,74	743,91	**743,91**
08.04.01.05	Partida	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 160 mm Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 160 mm de	3,10	38,07	118,02	**118,02**

			diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.				
08.04.01.06	Partida	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 250 mm Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 250 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.	33,90	44,93	1.523,13	**1.523,13**
08.04.01.07	Partida	m2	CONDUCTO RECTANG. FIBRA DE VIDRIO Conducto rectangular, construido con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, plegada en los extremos, para una dimensión máxima del lado mayor de la sección de 0,45 m, unión de los tramos, de 2,40 m de longitud máxima con baquetillas deslizantes galvanizadas, incluso elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada, las curvas por el radio mayor y las reducciones según la sección mayor.	24,10	41,14	991,47	**991,47**
			Total 08.04.01	1,00	**4.780,03**	**4.780,03**	
08.04.02	**Capítulo**		**REJILLAS**	**1,00**	**4.534,99**	**4.534,99**	
08.04.02.01	Partida	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 100 mm DIÁM. CUELLO Difusor circular de 150 mm (6") diám. de cuello, construido con aros de aluminio entallado, anodizado, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la	4,00	29,48	117,92	**117,92**

			cantidad ejecutada.				
08.04.02.02	Partida	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 250 mm DIÁM. CUELLO	2,00	44,29	88,58	**88,58**
08.04.02.03	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 700x200 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 700x200 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	5,00	104,60	523,00	**523,00**
08.04.02.04	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 600x100 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 600x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	40,60	40,60	**40,60**
08.04.02.05	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x200 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 500x200 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	5,00	47,60	238,00	**238,00**
08.04.02.06	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x100 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 500x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la	5,00	40,60	203,00	**203,00**

			cantidad ejecutada.				
08.04.02.07	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X165 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 425X165 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	6,00	55,10	330,60	**330,60**
08.04.02.08	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 350X100 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 350x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	3,00	26,45	79,35	**79,35**
08.04.02.09	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X75 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	72,60	145,20	**145,20**
08.04.02.10	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 200X100 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 200X100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	14,00	58,60	820,40	**820,40**
08.04.02.11	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X125 MM	2,00	39,37	78,74	**78,74**

			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 425X125 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.				
08.04.02.12	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1000X50 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	10,00	63,60	636,00	**636,00**
08.04.02.13	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 325X125 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 325X125 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	10,00	120,60	1.206,00	**1.206,00**
08.04.02.14	Partida	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 158X158 MM Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 158X158 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	27,60	27,60	**27,60**
			Total 08.04.02	1,00	**4.534,99**	**4.534,99**	
08.04.03	**Capítulo**		**MAQUINARIAS**	**1,00**	**17.229,16**	**17.229,16**	
08.04.03.01	Partida	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 1	3,00	867,92	2.603,76	**2.603,76**

			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.04.03.02	Partida	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 2	1,00	350,99	350,99		**350,99**
			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de					

			conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.04.03.03	Partida	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 3 Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .	1,00	995,25	995,25		**995,25**
08.04.03.04	Partida	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 4 Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo	2,00	1.196,94	2.393,88		**2.393,88**

			de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .				
08.04.03.05	Partida	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 5 Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados ,	1,00	360,99	360,99		**360,99**

			mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.04.03.06	Partida	u	EXTRACTOR PARA BAÑO FORMADO POR VENTILADOR CENTRÍFUGO Suministro e instalación de extractor para baño formado por ventilador centrífugo, velocidad 2250 r.p.m., potencia máxima de 30 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 15,5 dBA, de dimensiones 158x158x180 mm, diámetro de salida 100 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, equipado con piloto indicador de acción y compuerta antirretorno. Incluso accesorios de fijación y conexión. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada	1,00	80,09	80,09			**80,09**

			instalada y funcionando. .				
08.04.03.07	Partida	u	RECUPERADOR DE CALOR TIPO 1 Equipo completo individual de ventilación mecánica de doble flujo con recuperador de calor hasta no menos del 75%, con rejilla exterior e interior enrasada con paramentos. Incluso ayudas de albañilería para apertura de hueco en cerramiento, recibido del equipo, reparación de revestimiento y pintura interior de similar color y textura a la existente, alimentación eléctrica de los equipos compuesto por cables y conexiones eléctricas hasta la caja de registro más cercana del circuito de fuerza de la vivienda, pintura de rejilla, configuración y prueba de funcionamiento. Incluso 3 uds de filtro tipo G3 de repuesto.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .	1,00	10.444,20	10.444,20	**10.444,20**
			Total 08.04.03	1,00	**17.229,16**	**17.229,16**	
			Total 08.04	1,00	**26.544,18**	**26.544,18**	

08.05

	Capítulo		**ELEVADORES**	**1,00**	**33.983,55**	**33.983,55**	
08.05.01	Partida	u	ASCEN.CAB 1,10X1,40. 630 kg 8 PER. 2 PAR. 4 m REC. DISCAP. Ascensor sin cuarto de maquinas con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 2 paradas, 4 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, tracción eléctrica por suspensión, cabina de 1,10x1,40 m con paredes de melamina, suelo de material sintético, luz indirecta por fluorescente, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con tres hojas en acero inoxidable, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE e instrucciones del fabricante. Según plano y memorias y cumplimiento Reglamentario. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Certificado de inspección inicial favorable por Organismo de control acreditado si fuera necesario, incluyendo gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	17.126,14	17.126,14	**17.126,14**
08.05.02	Partida	u	MONTACARGAS	1,00	16.857,41	16.857,41	**16.857,41**

	Instalación completa de montacargas eléctrico sin cuarto de máquinas, 2 paradas, 300 kg, velocidad de 0.1 m/s, Sistema de tracción por cables de acero, con sistema de regeneración de energía, frecuencia variable de lazo cerrado. Totalmente instalado con pruebas y ajustes. Según norma UNE-EN 81-20:2020 y UNE-EN 81-50:2020. Conforme a CTE DB-SI (UNE-EN 81-58:2018) y CTE DB-SUA (UNE-EN 81-70:2018). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Según plano y memorias y cumplimiento Reglamentario. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Certificado de inspección inicial favorable por Organismo de control acreditado si fuera necesario, incluyendo gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando.			
Total 08.05		1,00	**33.983,55**	**33.983,55**

08.06	**Capítulo**		**CLIMATIZACIÓN**	**1,00**	**319.253,43**	**319.253,43**	
08.06.01	**Capítulo**		**CONDUCTOS**	**1,00**	**51.004,17**	**51.004,17**	
08.06.01.01	Partida	m2	CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con panel rígido de fibra de vidrio de 2,5 cm de espesor, malla textil y papel kraff, formación del conducto y uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos de cuelgue y soporte y colocación. Medida la superficie desarrollada.	1.332,45	36,03	48.008,17	**48.008,17**
08CAD00015	Partida	m2	COND. RECTANG. DISTR. AIRE AC. GALV. 0,8mm L < 0,9m AISLADO Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegada en los extremos, aislado por el exterior con manta de lana de vidrio de 40mm de espesor y una densidad de 50 kg/m3, con una de sus caras recubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla textil y papel kraff para una dimensión máxima del lado mayor de la sección de 0,90 m, unión de los tramos, de 2,40 m de longitud máxima, con baquetillas deslizantes galvanizadas, incluso uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie desarrollada, las curvas por el radio mayor y las reducciones por su sección mayor.	40,00	74,90	2.996,00	**2.996,00**
			Total 08.06.01	1,00	**51.004,17**	**51.004,17**	
08.06.02	**Capítulo**		**APARATOS**	**1,00**	**249.365,54**	**249.365,54**	
08.06.02.01	Partida	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 1 Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 1; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de	2,00	5.875,54	11.751,08	**11.751,08**

			Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.06.02.02.	Partida	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 2 Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 2; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas,	1,00	3.825,54	3.825,54			**3.825,54**

			certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.06.02.03.	Partida	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 3 Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 3; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .	2,00	3.637,54	7.275,08		**7.275,08**
08.06.02.04.	Partida	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 4	2,00	4.399,54	8.799,08		**8.799,08**

			Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 4; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.06.02.05.	Partida	u	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS T5 Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, modelo y marca a elegir por dirección facultativa, con potencia frigorífica 3010 (774-3354) Kcal/h - 3500 (900 - 4400) W; potencia calorífica 3440 (774 - 4558) Kcal/h - 4000 (900-5300) W; Ratio de ahorro energético de; frío SEER 7,30; calor SCOP 4,40; clase energética de frío A++; calor A+; consumo eléctrico en frío 0.96 Kw; calor de 0.93Kw; presión sonora unidad interior en frío 40/35/30/20 dB; calor 42/38/33/22 dB; presión sonora unidad exterior frío/calor	1,00	3.723,08	3.723,08		**3.723,08**

50/50 dB; dimensiones unidad interior 270x834x222 mm, dimensiones unidad exterior 541x663x290 mm, gas refrigerante R-32, bomba de calor, con tecnología Inverter, gama doméstica, alimentación monofásica (230V/50Hz), Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, replanteo de las unidades, colocación y fijación de las unidades interior y exterior, tuberías coquillas aislantes, taladros y calos en paramentos de fábrica de ladrillo, ayudas de albañilería, carga de gas refrigerante R32, conexión a las líneas frigoríficas, conexión a la red eléctrica, conexión a la red de desagües, incluyendo la puesta en marcha, totalmente instalado por técnico autorizado por la marca y funcionando. Según CTE y RITE. Previamente a la instalación se deberá recabar por escrito la coformidad de la ubicación de la Dirección Facultativa y usuarios de viviendas afectadas. A la finalización de la instalación se deberá entregar al usuario de la vivienda documento acreditativo de la garantía del equipo. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la

			Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.06.02.06	Partida	u	UNIDAD POR CONDUCTOS TIPO 6 Equipo de acondicionamiento de aire, TIPO 6, circuito cargado con gas, ventilador centrifugo, filtro de aire, cuadro eléctrico de maniobra, presostatos de alta y baja, vávula de expansión, sifón de Cu desagüe. Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, colocado sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .	2,00	104.894,61	209.789,22		**209.789,22**
08.06.02.07	Partida	u	DESAGÜE DE CONDENSADOS PARA EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Desagüe de equipo de climatización con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el bajante o canalización de derivación, incluso conexiones,	10,00	145,72	1.457,20		**1.457,20**

			contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.				
08.06.02.08.	Partida	m	CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 1/2"	41,50	25,92	1.075,68	**1.075,68**
08.06.02.19.	Partida	m	CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 3/8"	33,00	24,64	813,12	**813,12**
08.06.02.10.	Partida	m	CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 5/8"	33,60	25,49	856,46	**856,46**
			Canalización para fluido frigorígeno, en montaje superficial en interior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 15,87 mm diám. exterior (5/8") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º, de 15 mm diámetro interior y 19 mm de espesor, 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.				
			Total 08.06.02	1,00	**249.365,54**	**249.365,54**	
08.06.03	**Capítulo**		**REJILLAS Y DIFUSORES**	**1,00**	**18.097,72**	**18.097,72**	
08.06.03.01	Partida	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X75	4,00	72,60	290,40	**290,40**
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X75 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.				
08.06.03.02	Partida	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 600X100	1,00	40,60	40,60	**40,60**
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 600x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o				

			remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.				
08.06.03.03	Partida	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1000X50 Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1000X50 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	6,00	63,60	381,60	**381,60**
08.06.03.04	Partida	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X225 Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025x225 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	48,00	113,10	5.428,80	**5.428,80**
08.06.03.05	Partida	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X325 Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X325 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	18,00	174,00	3.132,00	**3.132,00**
08.06.03.06	Partida	u	DIFUSOR CIRCULAR 250 mm DIÁM. CON PUENTE DE ACERO Difusor circular de 250 mm diám., cuello, construido con aros de aluminio entallado, anodizado, colocado con puente de montaje de acero, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	8,00	127,33	1.018,64	**1.018,64**
08.06.03.07	Partida	u	DIFUSOR ROTACIONAL 600/600 PLENUM CONEX. COND.	8,00	80,17	641,36	**641,36**

			CIRCULAR Difusor rotacional cuadrado de de acero galvanizado acabado lacado con aletas de pástico orientables en disposición radial circular de 600mm de diámetro, incluso plenum piramidal para conexión lateral con conducto circular. Medida la cantidad ejecutada.				
08.06.03.08	Partida	u	COMPUERTA REG. DE CAUDAL Compuerta para regulación del caudal, de accionamiento manual, preparada para acoplar a rejilla de 600x200 mm, construida con chapa de acero estampado laminado. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	435,56	435,56	**435,56**
08.06.03.09	Partida	u	TOBERA CIRCULAR Tobera circular y largo alcance para montar sobre conducto, orientables individualmente en todas las direcciones hasta un máximo de 30º. Formada por placa frontal rectangular en chapa de acero y toberas en material plástico ABS, clasificación V1 conforme a UL-94; todo en acabado blanco (RAL 9010 o similar). Totalmente montado; i/p.p de fijaciones, tornillería y piezas de montaje. Conforme a CTE DB-HS-3 y RITE (RD 1027/2007).	18,00	373,82	6.728,76	**6.728,76**
			Total 08.06.03	1,00	**18.097,72**	**18.097,72**	
08.06.04	**Capítulo**		**OTROS CLIMATIZACIÓN**	**1,00**	**786,00**	**786,00**	
08.06.04.01	Partida	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN	0,00	986,00	0,00	
08.06.04.01CL	Partida	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO INSTALACION TERMICA Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado y/o director de la instalación, planos as-built, memoria y/o proyecto que justifique de la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, contrato de mantenimiento, declaración	1,00	786,00	786,00	**786,00**

			responsable de cumplimiento de otros reglamentos, incluye todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de las instalaciónes térmicas ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia con cumplimiento del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (climatización, ventilalación , calefacción y agua caliente sanitaria) .				
			Total 08.06.04	1,00	**786,00**	**786,00**	
			Total 08.06	1,00	**319.253,43**	**319.253,43**	
08.07	**Capítulo**		**ELECTRICIDAD**	**1,00**	**189.952,80**	**189.952,80**	
08.07.01	**Capítulo**		**ACOMETIDAS**	**1,00**	**802,00**	**802,00**	
08.07.01.01	Partida	u	ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD UN EDIFICIO	1,00	802,00	802,00	**802,00**
			Acometida de electricidad para un edificio, desde el punto de toma hasta la caja general de protección, realizada según normas e instrucciones de la compañía suministradora, incluso ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.				
			Total 08.07.01	1,00	**802,00**	**802,00**	
08.07.02	**Capítulo**		**DERIVACIONES**	**1,00**	**4.037,20**	**4.037,20**	
08.07.02.01	Partida	m	DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA, 4 COND. 120 mm2 + 1 COND TT 70	40,00	100,93	4.037,20	**4.037,20**
			Derivación individual trifasica instalada con cable de cobre de cuatro conductores RZ1-K(AS) Y TT de 70 mm2 de 10 20 mm2 de sección nominal empotrada y aislada con tubo de PVC flexible, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta				

			la caja de protección individual.				
			Total 08.07.02	1,00	**4.037,20**	**4.037,20**	
08.07.03	**Capítulo**		**CIRCUITOS**	**1,00**	**58.476,13**	**58.476,13**	
08.07.03.01	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2	1.289,00	4,78	6.161,42	**6.161,42**
			Circuito instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.				
08.07.03.02	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2	1.472,00	4,93	7.256,96	**7.256,96**
			Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 2.5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.				
08.07.03.03	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x2,5+ mm2	90,00	14,74	1.326,60	**1.326,60**
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS+) de 2.5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.				
08.07.03.04	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x4 mm2	55,00	5,14	282,70	**282,70**

			Circuito de lavadora, lavavajillas, etc. instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.					
08.07.03.05	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2 Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS+) de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	60,00	17,27	1.036,20		**1.036,20**
08.07.03.06	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x6 mm2 Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	85,00	5,86	498,10		**498,10**
08.07.03.07	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x6 mm2 Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de	65,00	7,93	515,45		**515,45**

			mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.					
08.07.03.08	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x10 mm2 Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	90,00	12,32	1.108,80		**1.108,80**
08.07.03.09	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x10 mm2 Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	50,00	18,58	929,00		**929,00**
08.07.03.10	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x16 mm2 Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	380,00	16,53	6.281,40		**6.281,40**
08.07.03.11	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x16 mm2 Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 16 mm2 de	50,00	25,26	1.263,00		**1.263,00**

			sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.					
08.07.03.12	Partida	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x25 mm2 Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	400,00	14,65	5.860,00		**5.860,00**
08.07.03.13	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x25 mm2 EMPOTRADO Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.	250,00	50,53	12.632,50		**12.632,50**
08.07.03.14	Partida	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x70 mm2 EMPOTRADO Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 70 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT	200,00	66,62	13.324,00		**13.324,00**

			hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.				
			Total 08.07.03	1,00	**58.476,13**	**58.476,13**	
08.07.04	**Capítulo**		**CUADROS E INTERRUPTORES**	**1,00**	**23.825,10**	**23.825,10**	
08.07.04.01	Partida	u	CUADRO MANDO Y PROTECCIÓN GENERAL Caja para cuadro de mando y protección, para empotrar con capacidad para 72 elementos, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	147,02	147,02	**147,02**
08.07.04.02	Partida	u	SUBCUADRO CAFETERÍA Caja para subcuadro de mando y protección para cafetería, para empotrar con capacidad para 72 elementos, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.03	Partida	u	SUBCUADRO CLIMA Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	147,02	147,02	**147,02**
08.07.04.04	Partida	u	SUBCUADRO TALLER Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.05	Partida	u	SUBCUADRO ESCENARIO Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad	1,00	72,02	72,02	**72,02**

			ejecutada instalada y funcionando.				
08.07.04.06	Partida	u	SUBCUADRO SC1R Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.07	Partida	u	SUBCUADRO SALA CONFERENCIAS Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	45,02	45,02	**45,02**
08.07.04.08	Partida	u	SUBCUADRO MULTIUSOS Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.09	Partida	u	SUBCUADRO 2R Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.10	Partida	u	SUBCUADRO 4R Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	45,02	45,02	**45,02**
08.07.04.11	Partida	u	SUBCUADRO 5R Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas	1,00	45,02	45,02	**45,02**

			de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.				
08.07.04.12	Partida	u	SUBCUADRO 1G Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	91,02	91,02	**91,02**
08.07.04.13	Partida	u	SUBCUADRO 2G Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.14	Partida	u	SUBCUADRO 3G Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	72,02	72,02	**72,02**
08.07.04.15	Partida	u	SUBCUADRO 4G Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	45,02	45,02	**45,02**
08.07.04.16	Partida	u	SUBCUADRO PCI Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.	1,00	25,02	25,02	**25,02**
08.07.04.17	Partida	u	SUBCUADRO ASCENSOR	1,00	45,02	45,02	**45,02**

			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.				
08.07.04.18	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	56,00	66,73	3.736,88	**3.736,88**
08.07.04.19	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	71,00	66,73	4.737,83	**4.737,83**
08.07.04.20	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	66,73	266,92	**266,92**
08.07.04.21	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 32 A Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 32 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	66,73	133,46	**133,46**

08.07.04.22	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 16 A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	134,42	268,84		**268,84**
08.07.04.23	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 20 A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	134,42	537,68		**537,68**
08.07.04.24	Partida	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 32 A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 32 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	10,00	134,42	1.344,20		**1.344,20**
08.07.04.25	Partida	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 40A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 40 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada	4,00	127,28	509,12		**509,12**
08.07.04.26	Partida	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 50A	2,00	127,28	254,56		**254,56**

			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 50 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada					
08.07.04.27	Partida	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 63A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 63 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada	3,00	200,42	601,26		**601,26**
08.07.04.28	Partida	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 80A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 80 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada	2,00	225,38	450,76		**450,76**
08.07.04.29	Partida	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 160A Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 160 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte,	1,00	435,38	435,38		**435,38**

			marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada				
08.07.04.30	Partida	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	12,00	68,99	827,88	**827,88**
08.07.04.31	Partida	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial IV de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	9,00	278,51	2.506,59	**2.506,59**
08.07.04.32	Partida	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	25,00	68,99	1.724,75	**1.724,75**
08.07.04.33	Partida	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A Interruptor diferencial IV de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	287,37	574,74	**574,74**
08.07.04.34	Partida	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 63 A SENS. 0,30 A Interruptor diferencial IV de 63 A de	1,00	320,61	320,61	**320,61**

			intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.				
08.07.04.35	Partida	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 80 A SENS. 30 A Interruptor diferencial IV de 80 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	333,27	666,54	**666,54**
08.07.04.36	Partida	u	CONTACTOR II 16A 230V Contactor en cuadro electrico de 16 A bipolar para una tensión de 230/240V, de baja sonoridad <20dB y 24V de tensión de mando. Según normas REBT y de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. medida la cantidad ejecutada	1,00	45,86	45,86	**45,86**
08.07.04.37	Partida	u	CONTACTOR IV 63A 230V Contactor en cuadro electrico de 63 A tetrapolar, de baja sonoridad <20dB. Con tres posisicones de mando Instalado. según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada	2,00	122,69	245,38	**245,38**
08.07.04.38	Partida	u	LIMITADOR SOBRETENSIÓN 40A. 25kA. TIPO II y III Limitador de sobretensiones transitorias de 20A y poder de corte 25000A Tipo II y III en cuadro, de protección de riesgo moderado en cabecera de circuito. Según normas IEC, REBT y de la compañía suministradora. Marca Schneider o equivalente Medida la cantidad ejecutada	1,00	250,38	250,38	**250,38**
08.07.04.39	Partida	u	INTERRUP. AUTO. CAJA TETRAP. 50kA (IV) 250 A INT. DIF. 0,5A	1,00	2.174,14	2.174,14	**2.174,14**

			Interruptor automático en caja moldeada tetrapolar de 250A y poder de corte de 50kA para varios tipos de curvas de corte, con relé diferencial de 0,5A y toroidal en linea, marca Schneider o equivalente. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada				
			Total 08.07.04	1,00	**23.825,10**	**23.825,10**	
08.07.05	**Capítulo**		**PUNTOS DE LUZ**	**1,00**	**18.939,13**	**18.939,13**	
08.07.05.01	Partida	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO	13,00	25,64	333,32	**333,32**
			Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.				
08.07.05.02	Partida	u	PUNTO DE LUZ DOBLE EMPOTRADO	11,00	33,55	369,05	**369,05**
			Punto de luz doble instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.				
08.07.05.03	Partida	u	PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO	19,00	62,90	1.195,10	**1.195,10**
			Punto de luz multiple instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT.				

			Medida la cantidad ejecutada.					
08.07.05.04	Partida	u	PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO Punto de luz conmutado instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	6,00	51,10	306,60		**306,60**
08.07.05.05	Partida	u	PUNTO DE LUZ CONMUTADO DOBLE EMPOTRADO Punto de luz conmutado doble instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	1,00	65,23	65,23		**65,23**
08.07.05.06	Partida	u	PUNTO DE LUZ CONMUTADO MÚLTIPLE EMPOTRADO Punto de luz conmutado multiple, instalado con cable H07Z1-K(AS) de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	125,23	500,92		**500,92**
08.07.05.07	Partida	u	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO Interruptor para punto de luz sencillo estanco, en montaje superficial, con cable H07Z1-K(AS), interruptor de corte bipolar,formado por caja estanca, mecanismo y tapa articulada, colocado con prensaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, ayudas de	1,00	42,78	42,78		**42,78**

			albañilería y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada				
08.07.05.08	Partida	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2 Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.	133,00	42,76	5.687,08	**5.687,08**
08.07.05.09	Partida	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 20 A CON 4 mm2 Toma de corriente empotrada de 20 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVCFlexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería: construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	11,00	51,05	561,55	**561,55**
08.07.05.10	Partida	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A CON 6 mm2 Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	53,65	107,30	**107,30**
08.07.05.11	Partida	u	DETECTOR ELEMENTOS PRESENCIA Detector elementos presencia empotrado, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de	29,00	75,82	2.198,78	**2.198,78**

			albañilería; construido según REBT.					
08.07.05.12	Partida	u	AGRUPACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE PARA PUESTO DE TRABAJO Agrupacion de tomas de corriente para puesto de trabajo de 4 módulos formado por una base doble schuko blanca, una base doble schucko roja, dos placas de voz datos con dos tomas RJ45 cada una e interruptor automático magnetotérmico bipolar (II) de 6A y 30mA. empotrado, mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada	14,00	117,83	1.649,62	**1.649,62**	
08.07.05.13	Partida	ml	BANDEJA PERFORADA 75X60 Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 75x60 mm. y 3 m. de longitud, con 2 separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.	160,00	28,93	4.628,80	**4.628,80**	
08.07.05.14	Partida	ml	BANDEJA PERFORADA 50X60 Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 50x60 mm. y 3 m. de longitud, con 2 separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.	50,00	25,86	1.293,00	**1.293,00**	
			Total 08.07.05	1,00	**18.939,13**	**18.939,13**		
08.07.06	**Capítulo**		**GRUPO ELECTRÓGENO**	**1,00**	**10.630,55**	**10.630,55**		
08.07.06.01	Partida	ud	GRUPO ELECTRÓGENO	1,00	10.630,55	10.630,55		**10.630,55**

			Grupo electrógeno fijo insonorizado, generador de corriente trifásico salidas 400/230 V de tensión, de 48 kVA de potencia, compuesto por: motor diésel refrigerado por agua, silencioso de escape residencial; alternador de 50 Hz de frecuencia, depósito de combustible y cuadro eléctrico de control automático/manual protegido con puerta con cerradura. Sobre bancada, carrocería de chapa cincada pintada. Totalmente montado y conexionado, ,incluso cableado y conductos desde cuadro general a grupo electrógeno, incluido p.p. de medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-40 y NTE-IEB. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .				
			Total 08.07.06	1,00	**10.630,55**	**10.630,55**	
08.07.07	**Capítulo**		**BAJA TENSIÓN**	**1,00**	**3.526,02**	**3.526,02**	
08.07.07.01	Partida	ud	CAJA DE SECCIONAMIENTO	2,00	590,00	1.180,00	**1.180,00**

08.07.07.02	Partida	ud	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Caja general de protección, para una intensidad nominal de 250 A, construida con material aislante autoextinguible, con orificios para conductores, conteniendo tres cortacircuitos fusibles de 250 A de intensidad nominal, seccionador de neutro y barnes de conexión, colocada en nicho mural, incluso punto de puesta a tierra, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	520,01	1.040,02	**1.040,02**
08.07.07.03	Partida	ud	MEGADO Megado y certificado OCA	4,00	80,00	320,00	**320,00**
08.07.07.04	Partida	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO BAJA TENSIÓN	0,00	986,00	0,00	**-**
08.07.07.04BT	Partida	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO BAJA TENSIÓN Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado, certificado de dirección de obra, planos as-built, proyecto que justifique la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, certificado de inspección inicial favorable (por OCA). Incluye todos los trámites necesarios para la puesta en funcionamiento de las instalaciónes de baja tensión ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia con cumplimiento del REBT y ante la compañia suministradora de electricidad.	1,00	986,00	986,00	**986,00**
08.12.16.CI	Partida			0,00	0,00	0,00	
			Total 08.07.07	1,00	**3.526,02**	**3.526,02**	
08.07.08	**Capítulo**		**MEDIA TENSIÓN**	**1,00**	**67.649,14**	**67.649,14**	
08.07.08.01.	Partida	ml	CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN EN ACERADO Canalización de media tensión en acerado con 3 tubos de 200 mm. y	190,00	95,66	18.175,40	**18.175,40**

			bitubo de control, prisma de hormigón, relleno con albero y con una profundidad media de 1.10 mts., todo según normativa. Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.				
08.07.08.02.	Partida	ud	ARQUETA A-1 Arqueta prefabricada A-1 con marco y tapa. Instalada según normativa Endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.	2,00	444,61	889,22	**889,22**
08.07.08.03	Partida	ud	ARQUETA A-2 Arqueta prefabricada A-2 con marco y tapa. Instalada según normativa Endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.	6,00	791,52	4.749,12	**4.749,12**
08.07.08.04	Partida	ud	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Centro de transformación abonado PFU 4 o equivalente, con un trafo de 400kva de aceite mineral TIER II 15(20) KV, 1 cuadro de B.T. de 8 salidas, 2 celdas de protección de líneas motorizadas y con telemando, con tensión asignada de 24 kv y aislamiento , intensidad asignada 630A e intensidad de corta duración de 16 ka, interconexión interior para media tensión, instalación alumbrado interior, placas, banqueta, pértiga y primeros auxilios. Incluyendo transporte, montaje y puesta en marcha. Según normativa endesa. . Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes	1,00	27.363,40	27.363,40	**27.363,40**

			utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando además de legalizada y autorizada por EDE.					
08.07.08.05	Partida	ml	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN Línea subterránea de M.T. 18/30 KV, conductor RH5ZI AL (3X240 mm2), tendido en zanja de canalización bajo tubo de diámetro 200 mm., según normativa endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.	380,00	34,20	12.996,00		**12.996,00**
08.07.08.06	Partida	ud	LÍNEA DE TIERRA PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Tierras exteriores, tierras para herrajes y neutro, códigos 80-40/5/82 y 5/32 Unesa, Incluyendo 11 picas de 2.00 mts de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1 Kv y elementos de conexión, instalado según descripción del proyecto. Tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, Instalado según memoria y normativa de endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.	1,00	1.250,00	1.250,00		**1.250,00**
08.07.08.07	Partida	ud	BOTELLAS Suministro y montaje de botellas	6,00	140,00	840,00		**840,00**

			terminales apantalladas para cable de 240 mm.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.				
08.07.08.08	Partida	ud	MEGADO	2,00	200,00	400,00	**400,00**
			Megado y certificado OCA. Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.				
08.07.08.09	Partida	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN	1,00	986,00	986,00	**986,00**
			Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado, certificado de dirección de obra, planos as-built, proyecto que justifique la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, certificado de inspección inicial favorable (por OCA). Incluye todos los trámites necesarios para la puesta en funcionamiento de las instalaciónes ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia y ante la compañia suministradora de electricidad.				
			Total 08.07.08	1,00	**67.649,14**	**67.649,14**	
08.07.09	**Capítulo**		**OTROS**	**1,00**	**2.067,53**	**2.067,53**	
08.07.09.01	Partida	ud	BATERÍA DE CONDENSADORES	1,00	1.606,06	1.606,06	**1.606,06**
			Batería automática de condensadores, para 25 kVAr de potencia reactiva, de 3 escalones con una relación de potencia entre condensadores de 1:2:2, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, compuesta por armario metálico con grado de protección IP21, de 290x170x464 mm; condensadores; regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido; contactores con bloque de preinserción y resistencia de descarga rápida; y fusibles de alto				

			poder de corte. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación				
08.07.09.02	Partida	ud	CONTADOR DE ENERGÍA	1,00	461,47	461,47	**461,47**
			Contador de energía, diámetro nominal 3/4", para caudal nominal 2,5 m³/h, formado por un contador volumétrico por ultrasonidos, un módulo electrónico para lectura de datos, extraíble, para medición de temperaturas del contador de energía entre 5°C y 150°C, con módulo para lectura a distancia del contador mediante bus de comunicación M-bus, dos sondas de temperatura Pt 1000, una para la ida y otra para el retorno y dos entradas de impulsos para contadores de A.C.S. con T portasonda de temperatura, de 3/4" de diámetro				
			Total 08.07.09	1,00	**2.067,53**	**2.067,53**	
			Total 08.07	1,00	**189.952,80**	**189.952,80**	
08.08	**Capítulo**		**LUMINARIAS**	**1,00**	**63.467,16**	**63.467,16**	
08.08.01	Partida	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES	23,00	41,33	950,59	**950,59**
			Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.				
08.08.02	Partida	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES	4,00	44,58	178,32	**178,32**
			Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente				

			montada, conexionada y probada.				
08.08.03	Partida	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 300 LÚMENES Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.	58,00	57,94	3.360,52	**3.360,52**
08.08.04	Partida	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 1100 LÚMENES Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 1100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.	10,00	391,22	3.912,20	**3.912,20**
08.08.05	Partida	u	DOWNLIGHT LED 1 Downlight tipo Led incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.	80,00	55,31	4.424,80	**4.424,80**
08.08.06	Partida	u	DOWNLIGHT LED 2 Medida la unidad instalada y funcionando.	61,00	49,69	3.031,09	**3.031,09**
08.08.07	Partida	u	DOWNLIGHT LED 3 Medida la unidad instalada y funcionando.	12,00	50,48	605,76	**605,76**
08.08.08	Partida	u	TIRA LED Tira LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.	55,00	54,22	2.982,10	**2.982,10**
08.08.09	Partida	u	PLANTALLA LED EMPOTRABLE Luminaria tipo pantalla LED empotrable, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o	2,00	93,13	186,26	**186,26**

			superior. Medida la unidad instalada y funcionando.				
08.08.10	Partida	u	PLANTALLA LED LINEAL Luminaria tipo pantalla LED lineal, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior.Medida la unidad instalada y funcionando.	2,00	82,67	165,34	**165,34**
08.08.11	Partida	u	PANTALLA LED ESTANCA Luminaria tipo pantalla LED estanca, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la unidad instalada y funcionando.	4,00	116,24	464,96	**464,96**
08.08.12	Partida	u	TIRA LED Tira LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.	20,00	291,57	5.831,40	**5.831,40**
08.08.13	Partida	u	APLIQUE TECHO/PARED Aplique hermético, formado por cuerpo de aluminio, difusor de vidrio prensado, junta de cierre de neopreno y lámpara, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.	48,00	121,81	5.846,88	**5.846,88**
08.08.14	Partida	u	CARRIL LED Carril LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.	6,00	72,92	437,52	**437,52**
08.08.15	Partida	u	LUMINARIA LED COLOR BLANCO Luminaria LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.	102,00	290,10	29.590,20	**29.590,20**
08.08.16	Partida	u	CAMPANA LED Campana LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria,	6,00	249,87	1.499,22	**1.499,22**

			accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.					
			Total 08.08	1,00	**63.467,16**	**63.467,16**		
08.09	**Capítulo**		**FOTOVOLTAICA**	**1,00**	**81.502,35**	**81.502,35**		
08.09.01	Partida	u	INSTALACIÓN DE AUTOCONSUMO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Instalación de autoconsumo de energía eléctrica fotovoltaica para un edificio con 86.50 kw de potencia pico, ejecutada y legalizada para su utilización con autoconsumo, sin vertido o con vertido a red, con almacenamiento en batería 40 kw. La unidad de instalación se compone de estructura de soporte de bases prefabricadas de de aluminio apoyadas sobre la superficie, 143 paneles fotovoltaicos monocristalinos de 605wp, con marco hueco de aluminio anodizado, cristal de vidrio templado bajo en hierro de 3,2 mm de espesor, células solares EVA, con rango de temperatura -40ºC a 85ºC, Los paneles deberan satisfacer las especificaciones de UNE-EN 61215 para módulos de solicio cristalino. INVERSOR HÍBRIDO 80KW DEYE HP3 HV O EQUIVALENTE , con display en el equipo (programación directa sobre el display), con dispositvo antivertido programable en el inversor y sistema de monitorización de energia con APP. abierta. y para almacenamiento en baterías. Cuadro de protección. Monitorización. Contará con protecciones previo a la conexión a la red interior. Cableado con conductores de cobre entre el inversor y protección general de cabecera, y desde PGC hasta interconexión, y estarán protegidos por tubos corrugados especiales de intemperie y protegidos por canaletas de aluminio según	1,00	81.502,35	81.502,35	**81.502,35**	

			indicaciones en memoria. Puesta a tierra con conexión a masa de todos los equipos y estructuras. Monitorización por medio de conexión RS485 a router que proporciona al acceso a la web del fabricante para la gestión de la monitorización de la producción.Incluso medios auxiliares y de prevención necesarios para la instalación. Medida la unidad instalada completa y funcionado, con legalización ante la administración competente y compañía suministradora.				
			Total 08.09	1,00	**81.502,35**	**81.502,35**	
08.10	**Capítulo**		**TELECOMUNICACIONES**	**1,00**	**60.113,81**	**60.113,81**	
08.10.01	**Capítulo**		**INSTALACIÓN DE DATOS Y WIFI**	**1,00**	**30.755,40**	**30.755,40**	
08.10.01.01	Partida	ud	ARAMRIO RACK MURAL DE 42UAx800x800.	1,00	960,71	960,71	**960,71**
			Suministro e instalación de RACK Bastidor 19" 42U Puerta de Cristal Templado y Laterales Accesibles. Dimensiones: 800x800mm. Instalación en Suelo (Incluye 2 Pletinas pasacables de 1U)). Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.01.02	Partida	ud	KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK	1,00	223,35	223,35	**223,35**
			Suministro e instalación de Kit de Ventiladores y termostatos para Rack. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				

08.10.01.03	Partida	ud	PDU DE 9 SHUKOS - 1 UA-19 "	1,00	58,02	58,02	**58,02**
			Suministro e instalación de PDU de 9 Shukos - 1 UA-19 "Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.01.04	Partida	ud	PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45	4,00	32,78	131,12	**131,12**
			Suministro e instalación de PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45 . Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.01.05	Partida	ud	PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U	4,00	25,78	103,12	**103,12**
			Suministro e instalación de PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.01.06	Partida	ud	PATCH CORD CAT6A DE 1.5m	75,00	11,25	843,75	**843,75**
			Suministro e instalación de Patch Cord Cat6A de 1m . Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.01.07	Partida	ud	PUNTO TOMA (BAT) RJ-45 CAT. 6	79,00	15,39	1.215,81	**1.215,81**

			UTP Suministro e instalación de registro de toma y 1 bases de acceso terminal (BAT) formado por placa para una tomas RJ45 y marco para montaje. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.01.08	Partida	ud	MÓDULO RJ45 CAT6A Suministro e instalación de módulos RJ45 Cat6A. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	83,00	8,27	686,41	**686,41**
08.10.01.09	Partida	m	CABLE UTP 4 PARES CAT6 Suministro y montaje de cable de datos UTP, Categoría 6A, Euroclase Dca. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, tapones, separadores, manguitos, soportes, ayudas de albañilería y pequeño material auxiliar. Medida la longitud ejecutada en obra.	5.000,00	3,08	15.400,00	**15.400,00**
08.10.01.10	Partida	ud	CONTROLADORA AP Suministro e instalación controladora AP AC650-128AP mainframe (10*GE ports, 2*10GE SFP+ ports, with the AC/DC adapter). Marca Huawei, modelo AC650-128AP. Instalado, piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto. Medida por unidad de toma.	1,00	496,09	496,09	**496,09**
08.10.01.11	Partida	ud	ROUTER. CONFIGURACIÓN DE	1,00	997,34	997,34	**997,34**

			SERVICIOS				
			Suministro e instalación ROUTER de 16 núcleos, 16GB RAM, 4x SFP+, 13xGb LAN, RouterOS L6, doble PSU. Marca Mirkrotik, modelo: CCR2116-12G-4S+ Instalado, piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto.				
08.10.01.12	Partida	ud	FIREWALL	1,00	1.063,10	1.063,10	**1.063,10**
			Suministro e instalación de Firewall/VPN/UTM control de amenazas, antivirus, control de ancho de banda, Anti-DDoS, filtrado URL, filtrado de aplicaciones, Anti-botnet, 2x10GE SFP+ 2xGE SFP 8xGE RJ450F, cortafuegos de nueva generación diseñado para ofrecer un alto rendimiento de red y seguridad. Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo USG6530F-DL-AC.				
08.10.01.13	Partida	ud	CABLE APILAMIENTO	1,00	101,84	101,84	**101,84**
			Cable de conexión directa SFP+,10G,High Speed Direct-attach Cables,1m,SFP. Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo SFP-10G-CU1M				
08.10.01.14	Partida	ud	SWITCH 48 PUERTOS GIGABIT POE	2,00	611,84	1.223,68	**1.223,68**
			Suminstro e instalación de Switch Ethernet, 48 puertos Switch L2 48 x 10/100/1000BASE-T ports, 4 x 10GE SFP+ ports PoE+ built-in AC power built-in AC power Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo S220-48P4X				
08.10.01.15	Partida	ud	PUNTOS DE ACCESO WIFI INTERIOR	15,00	353,04	5.295,60	**5.295,60**
			Punto de acceso Wi-Fi de interior, AP361(11ax indoor,2+2 dual				

			bands,smart antenna),1800 Mbps,1 x GE uplink e lectrical port Marca Huawei. Modelo AP361 Completamente instalado, configurado y funcionando.				
08.10.01.16	Partida	ud	SAI 2KVA Suministro e instalación de SAI -UPS Amplon serie RT 2KVA/1.8KW 10' On-line Delta de 2U de altura y de 440x432x89 (anchoxprofundidadxalto) para reaprtidor de edificio. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	912,81	912,81	**912,81**
08.10.01.17	Partida	ud	PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA Realización de pruebas, y puesta en funcionamiento de la totalidad de las instalaciones de Voz y Datos. La totalidad de los cables, conectores y tomas han de estar comprobados para evitar defectos de instalación y para verificar el funcionamiento del SCE bajo las condiciones instaladas. Incluso la emisión del informe de las pruebas, planos As-Built, y entrega de documentación. Incluyendo: - Configuración física y lógica de la red. - Etiquetados según indicaciones del PT del SCE - Recomendaciones concretas respecto a seguridad y mantenimientos ordinarios y preventivos. - Detalles referentes a las opciones de configuración y parametrización adoptadas.	1,00	1.042,65	1.042,65	**1.042,65**
			Total 08.10.01	1,00	**30.755,40**	**30.755,40**	

08.10.02

	Capítulo		**INSTALACIÓN RTV**	**1,00**	**1.109,92**	**1.109,92**	
08.10.02.01	Partida	ud	EQUI. CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3 Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal digitales, formado por una antena para UHF, con 2 tramos de mástil de tubo de acero galvanizado de 2.5 m., y 1 amplificador de mástil por cada antena UHF. incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	385,68	385,68	**385,68**
08.10.02.02	Partida	ud	EQ.BANDA ANCHA.TV TERRENAL+DAB+FM Suministro e instalación de equipo de cabecera de banda ancha programable preparado para la recepción de señales terrenales digitales, DAB (radio digital) y de FM, formado por central amplificadora con alimentación propia, mezclador F.I., para la distribución F.I. de señales de satélite, según esquema de instalación, terminado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	384,03	384,03	**384,03**
08.10.02.03	Partida	ud	REPARTIDOR DE TV/FM/FI 2 SALIDAS Suministro e instalación de repartidores de dos salidas para señales de TV y FM terrestres y de satelite en FI (frecuencia	2,00	10,60	21,20	**21,20**

			intermedia), incluso p.p. de resistencias de cierre, colocación, conexión, y ajuste; construido según reglamento de ICT. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.02.04	Partida	m.	CABLEADO COAX. TIPO-1 RED RTV Suministro e instalación de 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, dieléctrico 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 sujeción. Totalmente instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	145,00	1,53	221,85	**221,85**
08.10.02.05	Partida	ud	PUNTO TOMA (BAT) RTV Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) . Formado por mecanismo de toma final MATV 4dB, placa para enchufes de TV (dos tomas) y marco para montaje. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	4,00	22,24	88,96	**88,96**

			Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.02.06	Partida	ud	CONECTOR F ROSCADO PARA CABLE T100	5,00	1,64	8,20	**8,20**
			Suministro e instalación de conectores tipo F macho para red de cables coaxiales tipo T100. Totalmente instalado y conexionado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
			Total 08.10.02	1,00	**1.109,92**	**1.109,92**	
08.10.03	**Capítulo**		**SISTEMA AUDIOVISUAL SALA CONFERENCIA**	**1,00**	**8.887,30**	**8.887,30**	
08.10.03.01	Partida	ud	PANTALLA PHILIPS 98"	1,00	4.297,24	4.297,24	**4.297,24**
			Suministro e Instalación Pantalla de Philipd 98" Direct LED 4K. Display, powerd by Android, HTML5 broser, mediaplayer app,WAVE. con soporte incluído. Pantalla marca Philips 98BDL3650Q/00 y B-TEch BT9903/B V2 Piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto.				
08.10.03.02	Partida	ud	CABLE HDMI	2,00	195,59	391,18	**391,18**
			Suministro e Instalación de Cable HDMI 2.0 de 18 Gbit de alto rendimiento y alta velocidad con Ethernet. 20m. Compatible con resoluciones de hasta 4K a 60 Hz con HDCP 2.2, CEC y ARC. Marca Vivolink o similar aprobado por Dirección Facultativa.				
08.10.03.03	Partida	ud	KIT MICROFONÍA INALÁMBRICA MANO	1,00	240,59	240,59	**240,59**

			Suministro e instalación de Disco Duro HD WDPURPLE 6TB SATA Especial grabación CCTV. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra				
08.10.03.04	Partida	ud	ALTAVOZ DE COLUMNA 8x1.5" 40W Suministro e instalación de Altavoz de Columna 8x1,52y 40W marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	806,71	806,71	**806,71**
08.10.03.05	Partida	Ud.	SUBWOOFER AUTOAMPLIFICADO 10" Suministro e instalación de Subwoofer autoamplificado de 10" filtro de paso bajo de 50Hz a 150Hz, 150W. Color negro. marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	472,10	472,10	**472,10**
08.10.03.06	Partida	ud	AMPLIFICADOR MULTICANAL 4x150W Suministro e instalación de Amplificador Multicanal , 4x150 W RMS @ 4 O, de alta eficiencia marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas	1,00	842,10	842,10	**842,10**

			especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.				
08.10.03.07	Partida	ud	MEZCALDOR DE AUDIO 3 ENTRADAS MIC/LINEA ST Suministro e instalación de Mezclador de auido en formato rack estándar, con 3 entradas MIC/LINEA ST, 1 entrada ST, 1salida estéreo balanceada marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	411,10	411,10	**411,10**
08.10.03.08	Partida	Ud.	PARALELO ALTAVOZ 2,5mm LIBRE DE OXIGENO Suministro e instalación de cable paralelo para altavoz de 2,5mm Libre de Oxígeno. .Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	30,00	34,71	1.041,30	**1.041,30**
08.10.03.09	Partida	Ud.	MODULO TOMA HDMI Suministro e instalación de módulo para toma HDMI. .Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	2,00	61,39	122,78	**122,78**

08.10.03.10	Partida	Ud.	BUCLE DE INDUCCIÓN Sistema de accesibilidad auditiva, para señal de audio, Incluso montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	262,20	262,20	**262,20**	
			Total 08.10.03	1,00	**8.887,30**	**8.887,30**		
08.10.04	**Capítulo**		**CANALIZACIONES Y REGISTROS**	**1,00**	**19.361,19**	**19.361,19**		
08.10.04.01	Partida	ud	ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR. Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	1,00	486,04	486,04		**486,04**
08.10.04.02	Partida	m.	CANAL. EXTERNA BAJO ACERA 2 PVC D63 Canalización externa en zanja bajo acera de 45x93 cm. para 3 conductos, en base 4, de PVC de 63 mm. de diámetro, de acuerdo a	5,00	22,06	110,30		**110,30**

			la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/rotura y reposición de acera.					
08.10.04.03	Partida	m	BANDEJA DE DISTRIBUCIÓN 60x200 mm Suministro e instalación de canalización de enlace principal,formada por bandeja perforada de 60x230mm con tabiques separadores, resistencia al impacto 2J. Temperatura de instalación y servicio -5ºC =T = 60ºC. Propiedades Eléctricas, Cotinuidad eléctrica, aislante Resistencia a la corrosión 2 y No propagador de la llama. Se presumirán confromes con las características anteriores las bandejas que cumplan la norma UNE EN 61537. Montada en techo con parte proporcional de elementos de acabado. Hilo acerado guía para cables y p.p. de curvas y piezas especiales. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.	50,00	65,85	3.292,50		**3.292,50**
08.10.04.04	Partida	m.	BANDEJA DISTRIBUCIÓN 60x100 mm Suministro e instalación de canalización de enlace inferior, canal aislantede 60x110mm Color Blanco Ral 9010 técnicamente equivalente. Construida en	200,00	42,67	8.534,00		**8.534,00**

			termoplástico técnico U23X para garantizar el método de protección de seguridad eléctrica s/UNE-HD 60364-4-41 contra contactos indirectos, sin tierras y sin mantenimiento. Libre de substancias contaminantes y metales pesados tóxicos (ROHS II). Montada suspendida con parte proporcional de elementos de acabado. El sistema cumplirá con los siguientes niveles de seguridad: apertura sólo mediante herramienta, temperatura de servicio de -25°C a 60°C, protección mecánica contra impactos IK08, penetración de cuerpos sólidos IP4X, no propagador de la llama y ensayo del hilo incandescente a 960ºC. El fabricante acreditará el cumplimiento de REBT RD 842/2002, RICT RD 346/2011 y la norma de canales EN 50085-2-1:2006 +A1:2011 con homologaciones y marcas de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación independientes e internacionalmente reconocidos Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.				
08.10.04.05	Partida	m.	CANAL. TUBO D 25MM Suministro e instalación de canalización desde Rack Principal hasta toma de datos para Puntos de Acceso WIFI, formada por 1 tubo de 25 mm. de diámetro interior, curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado,de doble capa, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de	400,00	14,56	5.824,00		**5.824,00**

			trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.					
08.10.04.06	Partida	m.	CANALIZACIÓN 1D50 Suministro e instalación de canalización principal, en montaje empotrado que enlaza las plantas con el cuarto de telecomunicaciones, formada por tubos de PVC rígido para empotrar de 50 mm., de diámetro , de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 320 N, >2 joules), hilo acerado guía para cables y p.p. de curvas y piezas especiales. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	40,00	18,32	732,80		**732,80**
08.10.04.07	Partida	m.	CANAL CABLE HDMI D40 Suministro e instalación de canalización de 40 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Instalada. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño	20,00	3,76	75,20		**75,20**

			material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.					
08.10.04.08	Partida	ud	REG.DE PLANTA. 407x407x126	5,00	61,27	306,35		**306,35**
			Suministro e instalación de registro de paso de 40x40x15 cm. formado por armario de empotrar metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.					
			Total 08.10.04	1,00	**19.361,19**	**19.361,19**		
			Total 08.10	1,00	**60.113,81**	**60.113,81**		
08.11	**Capítulo**		**ALARMA**	**1,00**	**9.669,13**	**9.669,13**		
08.11.01	Partida	u	CUADRO DE MANDO Y VIGILANCIA	1,00	591,53	591,53		**591,53**
			Central de detección de robo de interiores bidireccional con recepción vía radio. Consta de 1 a 4 zona instantánea, programable por zona, armado rápido e interior, con teclado alfanumérico, salida PGM, batería. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-3:2010.					
08.11.02	Partida	u	DETECTOR ROTURA VIDRIO VÍA RADIO	4,00	178,86	715,44		**715,44**
			Detector de rotura de vidrio con comunicación vía radio, cobertura de 6m, válido para los distintos espesores de vidrios, con bateria de litio de 12 V y cable de 2.4 m.					

			Incluso elementos de fijación. Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento.				
08.11.03	Partida	u	CONTACTOR MAGNÉTICO Contacto magnético para empotrar de 15 mm de alcance. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-2-6:2009/IS1:2014.	3,00	42,12	126,36	**126,36**
08.11.04	Partida	u	DETECTOR VOLUMÉTRICO DE PARED Detector volumétrico infrarrojo pasivo de 10 m de cobertura en ángulo de 90º, microprocesado con óptica de espejo, sofisticada elaboración de la señal y 5 cortinas. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-2-2:2018.	5,00	70,24	351,20	**351,20**
08.11.05	Partida	u	DISPOSITIVO ALARMA SONORO INTERIOR	4,00	63,79	255,16	**255,16**
08.11.06	Partida	u	MONITOR CIRCUITO CERRADO Monitor de color de 21" de tamaño de pantalla, con audio, TVL 360, señal vídeo 2xVHS, 1 con carcasa metálica, 2 kg. de peso, de medidas 370x354x371 mm., con alimentación de 220 V. AC. Secuenciador de 4 entradas. Medida la unidad instalada.	1,00	533,79	533,79	**533,79**
08.11.07	Partida	u	CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE TECHO Domo de semiesfera para empotrar en falso techo, cámaras fijas b/n CCD 1/3", de interior, óptica varifocal de 3,6 a 8 mm, autoiris, 270.000 pixeles, 400 líneas, 0,001 lux a F 1.2, BLC automático. Auto Sutter, con acabado en negro 80 mm de diámetro. Medida la unidad instalada.	7,00	137,79	964,53	**964,53**
08.11.08	Partida	u	CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE PARED Domo motorizado de interior, en color, CCD 1/4" digital, alta resolución día/noche 470 lineas,1 lux (0,02 en B/N y shutel lento), zoom óptico 26x, digital 12x,	1,00	2.689,07	2.689,07	**2.689,07**

			compensador de contraluz, súper BLC y WRD, giro horizontal de 360º, 90º horizontal, ICR (filtro de infrarrojos removible). Alimentador 24 V CC o 220 V CA. Con control de telemetría. Medida la unidad instalada.					
08.11.09	Partida	u	CÁMARA EXTERIOR EN CARCASA DE PARED	5,00	688,41	3.442,05		**3.442,05**
			Total 08.11	1,00	**9.669,13**	**9.669,13**		
08.12	**Capítulo**		**CONTRAINCENDIOS**	**1,00**	**28.467,43**	**28.467,43**		
08.12.01	Partida	u	BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO	8,00	599,90	4.799,20		**4.799,20**
			Boca de incendio equipada, empotrada, formada por: armario metálico pintado, puerta de vidrio y marco de acero cromado, con devanadera de chapa de acero plegada y pintada, abatible, con toma axial, válvula de 25 mm (1") de cierre esferico, de latón, manguera de 20 m y 25 mm de diám. de trama semirrígida, no autocolapsable, para una presión de 15 kg/cm2 y una resistencia a tracción no menor de 1500 kg/cm2, lanza de aluminio de tres efectos, chorro, pulverización y paro, manómetro de 0 a 15 kg/cm2, soporte del equipo, incluso montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.					
08.12.02	Partida	u	CENTRAL ANALÓGICA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, 1 LAZO	1,00	1.079,93	1.079,93		**1.079,93**
			Central analógica de detección de incendios compacta de 1 lazo no ampliable, EasyDetect o equivalente, con capacidad de 250 direcciones (detectores, módulos, sirenas, pulsadores). Central de plástico ABS con pantalla TFT 5". Dispone de dos salidas de relés libres de tensión, dos salidas de sirenas convencionales supervisadas de 500mA, un salida de 24V. auxiliar de 500 mA. Puerto					

			Ethernet incorporado para integración y telegestión con la nube EdCloud, incluso 2 baterias de plomo de 12V. 7A, pequeño material, montaje y conexionado; instalada según CTE y RIPCI. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .				
08.12.03	Partida	u	PULSADOR PARA DISPARO MANUAL DE ALARMA ANALÓGICO Pulsador para el disparo manual de alarma, EasyDetect o equivalente, analógico con aislador rearmable color rojo, con led indicador de estado, herramienta de test, llave rearmable, empotrado , IP33, con tapa de proteción transparente, contactor y bornas de conexión, incluso montaje y conexiones, con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad	9,00	112,32	1.010,88		**1.010,88**

			ejecutada.					
08.12.04	Partida	u	SIRENA CON FLASH Y BASE DE DETECTOR Sirena con Flash y base de detector EasyDetect o equivalente, analógica de bajo consumo. Ultrafast, tonos y volumen configurables. Potencia acústica 94dBA. Color rojo IP21C, con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.	7,00	180,35	1.262,45		**1.262,45**
08.12.05	Partida	u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS ANALÓGICO Detector óptico de humos analógico EasyDetect o equivalente, con aislador incorporado, cámara suspendida, salida para piloto remoto e indicadro de estado led. Color blanco para identificación por zonas de zócalo intercambiable; con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medios de elevación. instalado según CTE, RIPCI y REBT Medida la cantidad ejecutada.	50,00	151,08	7.554,00		**7.554,00**
08.12.06	Partida	u	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO Detector termovelocimétrico analógico EasyDetect o equivalente, con aislador incorporado, formado por zócalo intercambiable con piloto de alarma y bornes de conexión y de salida para piloto remoto, equipo captador compuesto por dos	3,00	143,88	431,64		**431,64**

			sensores de temperatura, con un tiempo de respuesta de 15 seg. para un incremento máximo de la temperatura de 10º por minuto y un temperatura fija de reacción de 58º, tensión de alimentación a 24 VCC, homologado, incluso pequeño material, conexiones y montaje; con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medios de elevación; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.				
08.12.07	Partida	u	HIDRANTE COLUMNA HUMEDA Hidrante columna seca de 100, provisto de 2 bocas de 70mm. Tapón y rancor; instalado según CTE. Medido la unidad instalada.	0,00	961,82	0,00		**-**
08.12.08	Partida	m	CANALIZACIÓN EMPOTRADA AC. NEGRO ESTIRADO DIÁM. 2" Canalización, empotrada, realizada con tubería de acero negro estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, 2", uniones roscadas, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería,instalada según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada.	185,00	18,41	3.405,85		**3.405,85**
08.12.09	Partida	u	EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,113-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE .	16,00	35,48	567,68		**567,68**

			Medida la cantidad ejecutada.					
08.12.10	Partida	u	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.	3,00	89,38	268,14		**268,14**
08.12.11	Partida	u	GRUPO PRESIÓN CONTRA INCENDIOS Grupo de presión para instalaciones contra incendios, formado principal eléctrica y bomba jockey, para 12m3/h a 60 m.c.a. , según UNE 23500/90 calderín de membrana expansora, colector de impulsión, válvulas de retención de clapeta y de compuerta de husillo ascendente, ambas de hierro fundido, con bridas y contrabridas, instrumentos de control de la presión y del caudal, y eléctricos en armario con interruptor general, protecciones y alarma para demanda de arranque puesta en marcha de las bombas, bajo nivel del depósito de agua y fallo de motor, incluso piezas especiales, conexiones, montaje y ayudas de albañilería, instalado según RIPCI.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de	1,00	5.148,35	5.148,35		**5.148,35**

			instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .					
08.12.12	Partida	u	DEPÓSITO DE 6.000 LITROS Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliester, con capacidad para 6000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1". Totalmente montado, nivelado, probado y funcionando, i/ p.p. piezas especiales y accesorios. Conforme a CTE DB-HS-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .	2,00	919,36	1.838,72		**1.838,72**

08.12.13							
	Partida	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	24,00	8,48	203,52	**203,52**
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.				
08.12.14	Partida	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	19,00	8,48	161,12	**161,12**
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.				
08.12.15	Partida	u	PULSADOR DE EMERGENCIA PARA CLIMATIZACIÓN	1,00	138,63	138,63	**138,63**
			Pulsador de emergencia en cuadro de climatización; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Incluso p.p. de cableado				
08.12.16	Partida	u	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN	0,00	986,00	0,00	**-**
08.12.13B	Partida	u	ROTULO SEÑAL FOTOLUMINISCENTE DIM 297X210 MM	34,00	8,48	288,32	**288,32**
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.				
08.12.16CI	Partida	u	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO CONTRA INCENDIOS	1,00	309,00	309,00	**309,00**
			Certificado de empresa instaladora, planos as-built, proyecto que justifique CTE y que la instalación se ha ejecutado cumpliento Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Además de todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de la instalación ante la				

			Consejeria de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucia.				
			Total 08.12	1,00	**28.467,43**	**28.467,43**	
			Total 08	1	**883.402,12**	**883.402,12**	
09	**Capítulo**		**REVESTIMIENTOS**	**1**	**631.602,46**	**631.602,46**	
09.01	**Capítulo**		**PAREDES**	**1,00**	**101.624,07**	**101.624,07**	
09.01.01	Partida	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	48,34	96,01	4.641,12	**4.641,12**
09.01.02	Partida	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	418,33	96,01	40.163,86	**40.163,86**
09.01.03	Partida	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	53,46	96,01	5.132,69	**5.132,69**
09.01.04	Partida	m2	REVESTIMIENTO LAMICHAPA DE ROBLE BARN. Revestimiento de paramento vertical con lamichapa de roble, barnizada sobre tablero de aglomerado DM machiembrado de 10 mm de espesor, colocado sobre rastreles de pino de 50x25 mm. Medida la superficie ejecutada.	151,18	57,67	8.718,55	**8.718,55**

09.01.05						**35.474,25**
	Partida	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO HIDRÓFUGO Previo al enfoscado se procederá al humedecido del soporte con agua. Acabado con enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero hidrofugado e impermeable en masa, a base de cemento y cal, con propiedades autolavables marca a elegir por DF. Espesor del mortero de 2 cms suministrado en sacos de 25 kg con menos de 12 meses de conservación desde su fecha de fabricación y condiciones de almacenamiento según fabricante. Tamaño máximo del grano 1 mm. Resistencia a Compresión CSIII según (UNE-en 1015-11). Adherencia baja tracción en soporte cerámico > ó = a 0,3 N/mm2 (tipo B) en soporte cerámico según (EN 1015-21). Reacción al fuego A1. Permeabilidad al vapor de agua < ó =16. Absorción de agua W2. Absorción Capilar <ó= 0,04 kg/m2min0,5. Conductividad Térmica (P=90%) 0,39 W/mk. Mezclado con una batidora manual de bajas revoluciones (<500 rpm). Tiempo de mezcla durante al menos 3 minutos. Proporción de la mezcla 6 litro de agua por cada saco de 25 kg. Densidad de mortero fresco 1480 kg/litro. Consumo 13,2 kg/m2 por cm de espesor. Vida de la mezcla 60 minutos. Distancias máximas entre juntas verticales de 7 metros y juntas horizontales de 3 metros. Incluso armado con una malla antialcalina de fibra de vidrio de 10 x 10 mm de luz, con el objetivo de absorber ciertos movimientos o fisuras que eventualmente se puedan producir en el elemento sobre el que se aplican. Colocación de la malla evitando cualquier oclusión de aire por formación de pliegues o bolsas. La colocación se realizará a la mitad del espesor del	1.304,68	27,19	35.474,25

			mortero. La unigón entre mallas se realizará mediante solapes de 10 cms. Medido a cinta corrida.				
09.01.06	Partida	m2	ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES	687,40	6,20	4.261,88	**4.261,88**
			Enfoscado sin maestrear ni fratasar en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.				
09.01.07	Partida	m2	GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO	273,18	11,83	3.231,72	**3.231,72**
			Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.				
			Total 09.01	1,00	**101.624,07**	**101.624,07**	
09.02	**Capítulo**		**SUELOS**	**1,00**	**216.647,22**	**216.647,22**	
09.02.01	Partida	m2	RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO	922,64	11,68	10.776,44	**10.776,44**
			Recrecido de suelos de 5 cm de espesor, con mortero M10 (1:4), incluso extendido, maestreado y fratasado superficial. Medida la superficie ejecutada.				
09.02.02	Partida	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.	1.695,00	35,73	60.562,35	**60.562,35**
			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. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.				
09.02.03	Partida	m²	TRATAMIENTO SOBRE SOLERAS FRATASADO MECÁNICO	1.433,91	3,20	4.588,51	**4.588,51**
			Tratamiento superficial sobre soleras de hormigón para pavimento continuo exterior, incluyendo el extendido y vibrado manual, empleando reglas vibrantes, con				

			aportación de aditivos específicos, árido silíceo y corindon, fibras de polipropileno; tratado superficialmente con capa de rodadura de rendimiento 3 kg/m2, con acabado fratasado mecánico. colocación y retirada de encofrados perimetrales, ejecución de juntas de construcción, emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifonicos, formacion de alcorques, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, apliación de aditivos y curado del hormigón. Ejecución de juntas de dilatación y de retracción mediante perfiles angulares de acero inoxidable, incluso tratamiento mecánico de abrasión para resbaladicidad según CTE y d293. Medida la superficie ejecutada.					
09.02.04	Partida	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C3 Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.	65,47	92,30	6.042,88		**6.042,88**
09.02.05	Partida	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2 Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.	169,65	88,46	15.007,24		**15.007,24**
09.02.06	Partida	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2 Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, recibidas	9,88	94,41	932,77		**932,77**

			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.				
09.02.07	Partida	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1 Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.	469,32	94,41	44.308,50	**44.308,50**
09.02.08	Partida	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1 ELEVADO Suelo elevado, formado por baldosas de gres porcelánico de 59.6x59.6, color liso, colocadas sobre soportes regulables, incluso arriostramiento y unión entre soportes, elementos auxiliares para registro de instalaciones, repaso y colocación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.	81,92	155,73	12.757,40	**12.757,40**
09.02.09	Partida	m2	SOLADO CON LINÓLEO EN ROLLOS, CON ADHESIVO Solado con linoleo en rollos, recibido con adhesivo sobre capa de mortero M10 (1:4) de 3 cm de espesor, incluso p.p. de pasta de alisado, limpieza y una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes orgánicos; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.	146,26	46,41	6.787,93	**6.787,93**
09.02.10	Partida	m2	ENTARIMADO CON TABLAS PARALELAS DE ROBLE Entarimado con tablas paralelas de roble, incluso colocación y recibido; clavado y cortes de la tarima; acuchillado, lijado y barnizado, formado por una mano de	130,26	95,33	12.417,69	**12.417,69**

			imprimación, lijado y dos manos de terminación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.				
09.02.11	Partida	m	PELDAÑO, HUELLA Y TABICA DE PIEZAS GRES PORCELÁNICO Peldaño formado por huella y tabica con piezas gres porcelánico de 30 cm, con mortero M5 (1:6); construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica	93,50	154,21	14.418,64	**14.418,64**
09.02.12	Partida	m	RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO 7X1,2 cm Rodapié de DM acabado lacado blanco de 7x1,2 cm, barnizado en fábrica, clavado en paramentos, incluso nivelado, cortes, ingletes y pequeño material. Medida la longitud ejecutada.	734,35	6,60	4.846,71	**4.846,71**
09.02.13	Partida	m	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 59.6x10 cm ADHESIVO Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 10 cm de altura, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.	48,20	20,74	999,67	**999,67**
09.02.14	Partida	m	CINTA ANTIDESLIZANTE BASE ALUMINIO Cinta antideslizante autoadhesiva en base de aluminio 40mm de grosor, para el marcaje de suelos, resistente al agua, al vapor y a los detergentes, incluso p.p. de replanteo y colocación mediante pegado; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.	58,80	1,60	94,08	**94,08**
09.02.15	Partida	m2	REVESTIMIENTO VINÍLICO PROTECTOR DE SUPERFICIES Revestimiento protector de superficies de la marca GERFLOR TARAFLEX BATECO, de 1,5 mm. de espesor O SIMILAR en PVC resistente al uso intenso, colocación en rollo de 1,5 m de ancho, pensado	1.036,40	21,33	22.106,41	**22.106,41**

			para su instalación provisional sobre el suelo deportivo TARAFLEX O SIMILAR al objeto de protegerlo. Según CTE DB-SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfl-s1). Producto con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada				
			Total 09.02	1,00	**216.647,22**	**216.647,22**	
09.03	**Capítulo**		**TECHOS**	**1,00**	**292.222,19**	**292.222,19**	
09.03.01	Partida	m2	TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.	428,74	23,01	9.865,31	**9.865,31**
09.03.02	Partida	m2	TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, con tratamiento hidrófugo, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.	160,00	26,02	4.163,20	**4.163,20**
09.03.03	Partida	m2	TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO PARA EXTERIOR Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, con tratamiento hidrófugo para exteriores, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de	48,28	37,34	1.802,78	**1.802,78**

			los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.				
09.03.04	Partida	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN TECHOS Enfoscado maestreado y fratasado en techos con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.	65,45	24,27	1.588,47	**1.588,47**
09.03.05	Partida	m2	TECHO DE DUELAS DE MADERA PINO FLANDES PRIMERA CALIDAD Techo de duelas de madera de pino flandes de primera calidad de 60x30 mm de sección, fijadas en rastreles de pino de 60x30 mm y suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de acuchillado y lijado. Medida la superficie ejecutada.	60,38	56,51	3.412,07	**3.412,07**
09.03.06.	Partida	m2	TECHO DE PLACAS ACÚSTICAS Techo formado por DOBLE PLACA TIPO PLACO PHONIQUE O SIMILAR de 12.5, con plenum de 200 mm.. suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.	1.570,00	49,83	78.233,10	**78.233,10**
09.03.07	Partida	m2	TECHO DE PLACAS FONOABSORBENTES Techo de placas acústicas, formada por placa perforada fonoabsorbente, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.	2.914,75	66,10	192.664,98	**192.664,98**
09.03.08	Partida	m	TABICA / FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO ESTÁNDAR TIPO A 13 Tabica / faja perimetral realizada con placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010), de 13 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado (según UNE-EN	14,50	33,95	492,28	**492,28**

			14195:2015), formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.				
			Total 09.03	1,00	**292.222,19**	**292.222,19**	
09.04	**Capítulo**		**REMATES**	**1,00**	**21.108,98**	**21.108,98**	
09.04.01	Partida	m	UMBRAL DE GRES	17,95	128,88	2.313,40	**2.313,40**
			Umbral de mármol blanco Macael de 30 cm de anchura y 3 cm de espesor, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado, repaso y limpieza; construido según CTE. Medida la anchura libre del hueco.				
09.04.02	Partida	m2	ALBARDILLA DE CHAPA ACERO GALVANIZADO	389,84	24,33	9.484,81	**9.484,81**
			Suministro y colocación de albardilla de chapa plegada de acero galvanizado, espesor medio 1mm, anchura pretil, con goterón, con clara pendiente, sellado entre chapas con masilla de poliuretano y remachado a estructura auxiliar o soporte. Incluso p/p de sellado entre piezas y uniones con los muros. Medida la longitud ejecutada.				
09.04.03	Partida	m2	VIERTEAGUAS ALUMINIO ALFÉIZARES	23,12	82,57	1.909,02	**1.909,02**
09.04.04	Partida	m2	VIERTEAGUAS ALUMINIO EN CHAPA REVESTIMIENTO	44,35	70,82	3.140,87	**3.140,87**
09.04.05	Partida	m2	ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL	20,35	209,38	4.260,88	**4.260,88**
			Encimera de mármol blanco Macael de 3 cm de espesor, pulido, colocado sobre placa de apoyo, tomado con mortero M5 (1:6), en piezas de dimensiones máximas de				

			1,50x0,60 m. Medida la superficie ejecutada.				
			Total 09.04	1,00	**21.108,98**	**21.108,98**	
			Total 09	1	**631.602,46**	**631.602,46**	
10	**Capítulo**		**URBANIZACIÓN**	**1**	**25.652,51**	**25.652,51**	
10.01	Partida	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA Excavación, en vaciado, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.	183,75	1,39	255,41	**255,41**
10.02	Partida	m3	RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO TONG. 20 cm. Relleno de zanjas con albero en rama,realizado en tongadas de 20 cm de espesor, incluso extendido y compactado al 95% Proctor Modificado. Medido el volumen teórico ejecutado.	110,25	23,31	2.569,93	**2.569,93**
10.03	Partida	m2	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 15 cm Solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.	367,50	29,19	10.727,33	**10.727,33**
10.04	Partida	ud	ARQUETA DE PASO DE 63x63 cm Y 1 DE PROF. Arqueta de paso de 63x63 cm y 1 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación y relleno. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	288,51	577,02	**577,02**
10.05	Partida	u	ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60	4,00	275,82	1.103,28	**1.103,28**

			cm					
			Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.					
10.06	Partida	m2	SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm NUEVE PASTILLAS	367,50	15,64	5.747,70		**5.747,70**
			Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.					
10.07	Partida	m	BORDILLO DE GRANITO APLANTILLADO DE 20x28 cm.	60,00	49,09	2.945,40		**2.945,40**
			Bordillo de granito aplantillado, de 20x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.					
10.08	Partida	m2	PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm	32,00	36,72	1.175,04		**1.175,04**
			Solado con baldosas de cemento de 20x20 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.					

10.09	Partida	ud	ALCORQUE Alcorque enrasado de planta cuadrada de 1 m. de lado interior, recercado de pieza prismática de granito de 13X25 cm. de sección, labrada esta cara superior, sentada con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 15 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	4,00	137,85	551,40		**551,40**
			Total 10	1	**25.652,51**	**25.652,51**		
11	**Capítulo**		**CARPINTERÍAS**	**1**	**294.264,01**	**294.264,01**		
11.01	**Capítulo**		**CARPINTERÍA DE MADERA**	**1,00**	**56.900,39**	**56.900,39**		
11.01.01	Partida	m2	PUERTA PASO PINTAR 2 H. CIEGAS ABAT. CERCO 70x40 mm Puerta de paso para pintar, con dos hojas ciegas abatibles, formada por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes;hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, pasadores embutidos en el canto de la hoja, herrajes de colgar; barra antipánico y cerradura, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.	3,97	237,87	944,34		**944,34**
11.01.02	Partida	u	PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE/BLANCA EI-60 2H=825 mm Puerta cortafuego abatible de 2 hojas ciegas tipo EI-60, acabado a una cara en chapado Roble con lámina de 5 mm y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm, marco oculto, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre	1,00	1.217,86	1.217,86		**1.217,86**

			automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.					
11.01.03	Partida	m2	PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas oculto, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a una cara del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado, preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en acero, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.	4,27	167,82	716,59		**716,59**
11.01.04	Partida	u	PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE EI-45 1H=825 mm Puerta cortafuego abatible de 1 hoja ciega tipo EI-45, acabado en madera laminada de Roble a una cara (incluido) y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm y tapajuntas en dm hidrófugo de 70x16 mm, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.	1,00	1.137,86	1.137,86		**1.137,86**
11.01.05	Partida	u	PUERTA CORTAFUEGOS	6,00	1.104,39	6.626,34		**6.626,34**

			MADERA EI-60 1H=825 mm Puerta cortafuego abatible de 1 hoja ciega tipo EI-60, acabado en lacado blanco y medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm y tapajuntas en dm hidrófugo de 70x16 mm, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.					
11.01.06	Partida	m2	PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm Puerta de paso para pintar, con hoja ciega abatible, formada por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja prefabricada normalizada de 35 mm chapada en okume y canteada por dos cantos, herrajes de colgar,seguridad y cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.	14,93	131,91	1.969,42		**1.969,42**
11.01.07	Partida	m2	PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA CORREDERA Puerta de paso para pintar, con hoja ciega corredera alojada en cámara, formada por: precerco de 30 mm de espesor con garras de fijación, constituido por un larguero de 185 mm de ancho, dos de 70 mm y dos montantes de 70 mm, sección de cuelgue de 70x30 mm, cerco de 40 mm para piezas de iguales anchuras y tapajuntas de 60x15 mm en madera de pino flandes hoja prefabricada normalizada de 35 mm chapada en okume y canteada por	17,07	234,24	3.998,48		**3.998,48**

			dos cantos, herrajes de cierre y seguridad en acero de primera calidad, sistema de deslizamiento con guiador y tope, incluso colgado. Medida de fuera afuera del precerco.					
11.01.08	Partida	m	TABLERO FENÓLICO CABINAS ASEOS CIEGA ELEVADA Cabinas para aseos de 900x1400 y 2000mm altura, elevadas sobre suelo 18cm, formada por paneles de compacto fenólico HPL de 12 mm de espesor, compuesta por puerta de 600x2000mm y lateral de 2000mm de altura, estructura de soporte aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de tableros y perfiles en U de 20x15mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable, pomo doble tirador y condena libre/ocupado con apertura de emergencia. Medida la longitud ejecutada.	48,09	167,39	8.049,79		**8.049,79**
11.01.09	Partida	ud	TAQUILLA TABLERO FENÓLICO Taquilla realizada de tablero fenólico, elevadas sobre suelo 18cm, formada por paneles de compacto fenólico HPL de 12 mm de espesor, compuesta por 15 puertas con hueco practicable interior de 480x780mm, herrajes de acero inoxidable, pomo doble tirador y condena libre/ocupado con apertura de emergencia. Medida la longitud ejecutada.	2,00	899,13	1.798,26		**1.798,26**
11.01.10	Partida	m2	FRENTE ARMARIO, CON HOJAS CORREDERAS PLEGABLES Frente de armario, con hojas correderas en madera de DM; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, acabado exterior en madera de Roble por una cara y preparada para pintar por la otra cara, sistema de deslizamiento apoyado con	127,04	208,19	26.448,46		**26.448,46**

			guiadores, retenedores, topes y tiradores, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.				
11.01.11	Partida	m2	FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES Frente de armario para pintar, con hojas abatibles formado por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm en DM y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en acero, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.	20,51	141,86	2.909,55	**2.909,55**
11.01.12	Partida	m2	FRENTE ARMARIO, CON HOJAS ABATIBLES Frente de armario acabado a una cara en chapado Roble con lámina de 5 mm y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, con hojas abatibles formado por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm en DM y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en acero, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.	6,55	165,41	1.083,44	**1.083,44**
			Total 11.01	1,00	**56.900,39**	**56.900,39**	
11.02	**Capítulo**		**CARPINTERÍA METÁLICA**	**1,00**	**179.015,26**	**179.015,26**	
11.02.01	Partida	m2	PUERTA ENTRADA PIVOTANTE AC. GALVANIZADO Puerta de entrada de seguridad hojas pivotantes, ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado con chapado superficial de tablero de madera laminada de Roble, marco oculto,	8,91	381,11	3.395,69	**3.395,69**

			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 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.					
11.02.02	Partida	m2	PUERTA ENTRADA TRÁFICO RODADO ACABADO LACADO Puerta de entrada al tráfico rodado, ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacar, 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 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.	15,84	327,85	5.193,14		**5.193,14**
11.02.03	Partida	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE TIPO EI2/60/C5 Puerta cortafuego abatible tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos	3,97	413,21	1.640,44		**1.640,44**

			metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.					
11.02.04	Partida	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacado, 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 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.	3,98	327,85	1.304,84		**1.304,84**
11.02.05	Partida	m2	PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO Puerta de hojas correderas ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, gúia oculta, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	2,16	458,42	990,19		**990,19**
11.02.06	Partida	u	ESCALERA 4 TRAMOS Escalera vertical de acero de cuatro tramos y dos mesetas intermedias, con ancho libre de 0.85, 6.10 m de	1,00	2.256,94	2.256,94		**2.256,94**

			altura, formada por: estructura portante de acero laminado, peldaño y mesetas tipo entramado 30x30, tubos rectangulares, montantes, separadores y garras de fijación , incluso recibido, placas de anclaje a forjado, material de agarre. Medida la cantidad ejecutada.					
11.02.07	Partida	ml	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE DIAM. 40 mm De pasamanos de acero inoxidable de 50 mm de diámetro, fijado mediante soportes de acero inoxidable, atornillados al pasamanos y recibidos a la barandilla, incluso p.p. de pequeño material. Medida la longitud desarrollada.	73,01	76,94	5.617,39		**5.617,39**
11.02.08	Partida	m2	CERRAJERÍA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ Cerrajería compuesta por chapa metálica deployé, fija y corredera, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III (1,50-3m2), incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	78,58	76,44	6.006,66		**6.006,66**
11.02.09	Partida	m2	BARANDILLA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ Barandilla compuesta por chapa metálica deployé, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III (1,50-3m2), incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	161,26	54,29	8.754,81		**8.754,81**

11.02.10							**40.269,00**
	Partida	m2	PANELADO PANEL COMPOSITE	323,29	124,56	40.269,00	
11.02.11	Partida	m2	CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO A (6) Celosía fija de chapa de acero, TIPO A, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.	616,42	50,30	31.005,93	**31.005,93**
11.02.12	Partida	m2	CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO B (7) Celosía fija de chapa de acero, TIPO B, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.	616,42	53,08	32.719,57	**32.719,57**
11.02.13	Partida	m2	CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO C (8) Celosía fija de chapa de acero, TIPO C, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.	616,42	54,86	33.816,80	**33.816,80**
11.02.14	Partida	m2	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 PATIO Y ESCALERA Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra.	83,16	68,89	5.728,89	**5.728,89**
11.02.15	Partida	ud	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 SOPORTE AIRES Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Unido a pared por	1,00	314,97	314,97	**314,97**

			soportes metálicos. Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra.				
			Total 11.02	1,00	**179.015,26**	**179.015,26**	
11.03	**Capítulo**		**CARPINTERÍA ALUMINIO**	**1,00**	**33.168,60**	**33.168,60**	
11.03.01	Partida	m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2) Ventana de hojas fijas, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado RAL 7035 exterior y blanco interior, según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	25,00	207,17	5.179,25	**5.179,25**
11.03.02	Partida	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2) Ventana de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida	10,00	238,58	2.385,80	**2.385,80**

			según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.				
11.03.03	Partida	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2) Puerta de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco de 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	37,57	314,35	11.810,13	**11.810,13**
11.03.04	Partida	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO II (0,50-1,50 Ventana de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	13,50	453,76	6.125,76	**6.125,76**
11.03.05	Partida	m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO BLANCO TIPO IV (> 3 m2) Ventana de hojas fijas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio	15,38	139,33	2.142,90	**2.142,90**

			con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.				
11.03.06	Partida	u	MECANISMO APERTURA OSCILOBATIENTE Mecanismo de apertura oscilobatiente en ventanas de aluminio con apertura abatible; construida según CTE. Medida la unidad colocada.	59,00	93,64	5.524,76	**5.524,76**
			Total 11.03	1,00	**33.168,60**	**33.168,60**	
11.04	**Capítulo**		**VIDRIOS**	**1,00**	**25.179,76**	**25.179,76**	
11.04.01	Partida	m²	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm ABATIBLE 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; barra antipánico, construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.	4,60	244,08	1.122,77	**1.122,77**
11.04.02	Partida	m²	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm FIJO Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4 mm de	17,55	128,31	2.251,84	**2.251,84**

			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.				
11.04.03	Partida	m²	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm 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.	37,93	137,57	5.218,03	**5.218,03**
11.04.04	Partida	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS 6+6.4/16/6+6.4 Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 6+6.4 mm de espesor, con cuadruple butiral, con GS, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras 6+6 con cuádruple butiral, 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.	21,50	311,18	6.690,37	**6.690,37**
11.04.05	Partida	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4/16/4+4 Acristalamiento aislante térmico y	24,76	269,12	6.663,41	**6.663,41**

			acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor con GS, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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.				
11.04.06	Partida	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS BE 4+4/16/4+4 Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor BE, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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.	7,98	277,71	2.216,13	**2.216,13**
11.04.07	Partida	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4.4/16/4+4 Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor con GS y cuádruple butiral, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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.	3,50	290,63	1.017,21	**1.017,21**
			Total 11.04	1,00	**25.179,76**	**25.179,76**	

			Total 11	1	**294.264,01**	**294.264,01**	
12	**Capítulo**		**PINTURAS Y VARIOS**	**1**	**177.076,07**	**177.076,07**	
12.01	Partida	m2	PINTURA AL CLOROCAUCHO RECUBRIMIENTOS PISCINAS MARCAS, NÚMEROS Pintura al clorocaucho lisa, en instalación deportiva, piscinas, vestuarios, y similares, en paramentos verticales y horizontales de revestimientos continuos, formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida a cinta corrida descontando huecos mayores de 1,00 m2.	21,32	9,93	211,71	**211,71**
12.02	Partida	m	SEÑALIZACIÓN DE PISTAS POLIDEPORTIVAS CON P. ACRÍLICA Señalización de pistas polideportivas con pintura acrílica de suelos de 5 cm de ancho, según normas de las distintas federaciones. Medida la longitud ejecutada.	521,20	2,88	1.501,06	**1.501,06**
12.03	Partida	m2	PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO Pintura pétrea lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento,formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.	2.482,15	5,81	14.421,29	**14.421,29**
12.04	Partida	m2	PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO 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.	6.520,50	4,73	30.841,97	**30.841,97**
12.05	Partida	m2	LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA DE	258,82	51,69	13.378,41	**13.378,41**

			MADERA Laca nitrocelulosica en color sobre carpinteria de madera, formada por: limpieza del soporte,sellado de nudos, lijado general fino, imprimación no grasa, plastecido, lijado y dos manos de laca. Medidas dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.					
12.06	Partida	m2	LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA METÁLICA Laca nitrocelulosica en color sobre carpinteria metálica, formada por: limpieza del soporte,sellado de nudos, lijado general fino, imprimación no grasa, plastecido, lijado y dos manos de laca. Medidas dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.	47,58	51,69	2.459,41		**2.459,41**
12.07	Partida	m2	PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS Pintura anticorrosiva y antioxidante con partículas metálicas en suspensión, sobre cerrajería de fundición de hierro o metálica, formada por rascado y limpieza de óxidos, mano de imprimación y dos manos de color, incluso limpieza inicial del soporte y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada a tres caras.	256,00	9,36	2.396,16		**2.396,16**
12.08	Partida	ud	SISTEMA GRADA TELESCÓPICA Sistema de gradas telescópicas 18m x 7 filas, para 224 espectadores, suelo contrachapado antideslizante marrón, estructura acero RAL 7016, barandillas traseras, barandillas laterales en módulos extremos, asiento pvc elevado modelo versus M4 o similar, pintura anticorrosión C2. totalmente montada e instalada.	1,00	62.454,46	62.454,46		**62.454,46**
12.09	Partida	ud	PANTALLA LED Pantalla led 4500x2000mm, de Visual led o similar, protección contra impactos IK7, Led SMH-HD;	4,00	12.352,90	49.411,60	**49.411,60**	

			pantalla modular, ángulo de visión 160x160, controlador de vídeo y control de sofware incluidos, totalmente montado e instalado.				
			Total 12	1	**177.076,07**	**177.076,07**	
13	**Capítulo**		**CONTROL DE CALIDAD**	**1**	**5.408,91**	**5.408,91**	
13.01	Partida	ud	Ensayo de compactación. Próctor modificado. Ensayo en laboratorio de una muestra del terreno para determinar la compactación mediante próctor modificado, siguiendo las normativa correspondiente UNE 103501:1994.	10,00	106,00	1.060,00	**1.060,00**
13.02	Partida	ud	Resistencia a compresión en hormigón endurecido Ensayo en laboratorio de resistencia a compresión al hormigón endurecido mediante programa PROBETHA 08. Cumpliendo con la normativa UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-2:2020, el apartado 57.3.2 del Capítulo 13 del Código Estructural y UNE-EN 12390-3:2020. Medida la unidad ensayada.	10,00	59,28	592,80	**592,80**
13.03	Partida	u	Inspección visual y control geométrico Inspección visual y control geométrico en taller u obra de soldaduras de acero, según la UNE-EN ISO 5817:2014 y UNE-EN ISO 17637:2017. Se realizarán cada 20T de acero y deberá alcanzarse el 10% del total de las uniones (se ha tomado como referencia del % de control mínimo a realizar, el que marca la norma UNE-EN ISO 1090-2:2019 en el nivel de ejecución (EXC) 2, que indica un 10% de las uniones de la estructuras). En caso de edificaciones dispersas se podrá aumentar el número del ensayo por encima del criterio por toneladas, en función del proceso constructivo. Debido a la trascendencia de las soldaduras en la estabilidad de una estructuras, se recomienda que el	1,00	392,01	392,01	**392,01**

			inspector esté certificado en nivel II según END del método correspondiente (PM, LP, US, RX o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metálicos-soldadura). UNE-EN ISO 9712:2023.					
13.04	Partida	u	Inspección visual sobre pernos conectores inspección visual sobre pernos conectores en estructuras mixtas de acero y hormigón, según la UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Realizando una inspección de media jornada por cada 80T de estructura.	1,00	392,01	392,01		**392,01**
13.05	Partida	u	Ensayo de tracción en perfiles metálicos Ensayo de tracción, determinando la resistencia, límite elástico y alargamiento para estructuras de mas de 100T de peso, según UNE-EN ISO 4945:2019. Incluyendo parte proporcional de mezanizado de probetas y medida la unidad ejecutada por cada tipo de perfil.	1,00	210,00	210,00		**210,00**
13.06	Partida	u	Ensayo de compresión en muros de fábrica Ensayo de compresión en muros de fábrica según la UNE-EN 1052-1:1999 y el CTE DB SE. Sin incluir la parte propocional de la extracción de la probeta testigo que correrá por parte del cliente.	1,00	500,00	500,00		**500,00**
13.07	Partida	ud	Prueba de estanqueidad por tramos de saneamiento exterior Prueba de estanqueidad en saneamiento exterior por tramos comprendidos entre arquetas y/o pozos mediante una visita del téncico competente de una jornada de 6 horas. Cumpliendo con la normativa PPTP MOPU-86. Medida la unidad ensayada.	1,00	650,04	650,04		**650,04**
13.08	Partida	ud	Presión y estanqueidad de conducciones en red interior y montant Prueba de presión y estanqueidad de las conducciones en red interior	1,00	210,00	210,00		**210,00**

			y montantes. Cumpliendo con la norma UNE-EN 14336:2005 y UNE-CEN/TR 12108:2015 IN. Medido según el número viviendas (incluyendo el número de núcleos húmedos cuando se conozca), en caso de otros usos realizar una equivalencia por m2.				
13.09	Partida	ud	Prueba de funcionamiento instalaciones de baja tensión Prueba de funcionamiento de instalaciones de baja tensión incluyendo: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación e iluminación de emergencia. Cumpliendo con la norma UNE HD 60364:2022. Medida la vivienda o unidad de uso ensayada.	1,00	650,04	650,04	**650,04**
13.10	Partida	ud	Prueba de funcionamiento de redes comunes Prueba de funcionamiento de redes comunes de aposte de aire, incluida la medida de caudales, equilibrado de rejillas,... etc. Cumpliendo con R.I.T.E. I.T.2. y CTE-DB HS3. Medida la instalación probada.	1,00	392,01	392,01	**392,01**
13.11	Partida	ud	Verificación de prueba de estanqueidad en cubierta inclinada Verificación de la prueba de estanqueidad en cubierta inclinada mediante aspersión. Teniendo como normativa de referencia el DRC 06/09 de la Generalitat Valenciana. Medida la unidad total de 50m2 de cubierta.	1,00	360,00	360,00	**360,00**
			Total 13	1	**5.408,91**	**5.408,91**	
14	**Capítulo**		**RESÍDUOS**	**1**	**6.087,98**	**6.087,98**	
14.01	Partida	m³	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS LADRILLOS N.P. 5 Km Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de ladrillos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por:	101,00	23,95	2.418,95	**2.418,95**

			selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.					
14.02	Partida	m³	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 5 Km Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de hormigon en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.	136,23	24,00	3.269,52		**3.269,52**
14.03	Partida	m³	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS N.P. 5 Km Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos cerámicos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.	64,00	23,95	1.532,80		**1.532,80**
14.04	Partida	t	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MADERA DEM. DIST. MÁX. 5 km Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	2,85	17,99	51,27		**51,27**
14.05	Partida	t	RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 5 km MEC. Retirada de residuos plásticos y sintéticos, realizada en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido el peso en bascula puesto en almacén.	5,40	72,16	389,66		**389,66**

14.06								**-2.345,36**
	Partida	t	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS ACERO DEM. DIST. MÁX. 5 km Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de acero en obra de demolición situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.	37,43	-62,66	-2.345,36		
14.07	Partida	m3	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 5 km Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.	25,40	30,36	771,14		**771,14**
			Total 14	1	**6.087,98**	**6.087,98**		
15	**Capítulo**		**SEGURIDAD Y SALUD**	**1**	**18.777,06**	**18.777,06**		
15.01	**Capítulo**		**PROTECCIONES COLECTIVAS**	**1,00**	**5.970,72**	**5.970,72**		
15.01.01	Partida	u	BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	5,55	22,20		**22,20**
15.01.02	Partida	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y	268,00	5,44	1.457,92		**1.457,92**

			mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.				
15.01.03	Partida	m2	MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A LA OBRA, METÁLICA 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.	6,00	18,44	110,64	**110,64**
15.01.04	Partida	m2	PROTECCIÓN VACIO DURANTE EJEC. CUBIERTA MET. RED SEG. Protección de vacio durante la ejecución de cubierta metálica con red de seguridad de poliamida (HT) de 4 mm y luz de malla 10x10 cm, incluso p.p. de anclaje de cable para sujección de red y cable para sujección de red y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie de cubierta protegida.	378,00	3,17	1.198,26	**1.198,26**
15.01.05	Partida	m2	PROTECCIÓN HUECO DE PATIO, CÓN RED DE SEGURIDAD Protección de hueco de patio con red de seguridad de poliamida (HT), incluso p.p. de anclaje de red, cuerdas de sujección y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie del hueco protegido.	147,00	5,85	859,95	**859,95**
15.01.06	Partida	m	PROTECCIÓN ALERO CUBIERTA INCLINADA RED DE SEGURIDAD VERTICAL Protección de alero de cubierta con red de seguridad de poliamida (HT) de 4 mm y luz de malla 10x10 cm, asegurada en soporte vertical metálico, incluso p.p. de elementos complementarios para su estabilidad, anclajes de red y cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la longitud por el perimetro.	175,00	12,26	2.145,50	**2.145,50**

15.01.07	Partida	m2	PROTECCIÓN ANDAMIADA CÓN TOLDO DURAC. DE 3 A 6 MESES Protección de andamiada con toldo de tejidos sintéticos de 1ª calidad, colocada en obras durante un periodo comprendido entre 3 y 6 meses, incluso p.p. de cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento. Medida la superficie protegida.	25,00	7,05	176,25		**176,25**
			Total 15.01	1,00	**5.970,72**	**5.970,72**		
15.02	**Capítulo**		**PROTECCIONES INDIVIDUALES**	**1,00**	**7.901,83**	**7.901,83**		
15.02.01	Partida	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ. Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	23,00	92,00		**92,00**
15.02.02	Partida	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	10,00	0,80	8,00		**8,00**
15.02.03	Partida	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	4,00	15,94	63,76		**63,76**
15.02.04	Partida	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA 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	2,00	23,43	46,86		**46,86**

			marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
15.02.05	Partida	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	30,00	2,00	60,00	**60,00**
15.02.06	Partida	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	2,86	11,44	**11,44**
15.02.07	Partida	u	SEMIMASCARA RESPIR, DOS FILTROS PINTURAS Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	2,00	22,58	45,16	**45,16**
15.02.08	Partida	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	12,00	2,50	30,00	**30,00**
15.02.09	Partida	u	CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	28,50	114,00	**114,00**
15.02.10	Partida	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA 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.	2,00	6,09	12,18	**12,18**
15.02.11	Partida	u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR	4,00	2,65	10,60	**10,60**

			VACUNO 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.				
15.02.12	Partida	u	PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	2,86	11,44	**11,44**
15.02.13	Partida	u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,00	37,80	75,60	**75,60**
15.02.14	Partida	u	PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	14,95	59,80	**59,80**
15.02.15	Partida	u	PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET. 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.	18,00	24,50	441,00	**441,00**
15.02.16	Partida	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA 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	2,00	3,50	7,00	**7,00**

			unidad en obra.					
15.02.17	Partida	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, 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.	8,00	33,00	264,00		**264,00**
15.02.18	Partida	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL 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.	2,00	3,50	7,00		**7,00**
15.02.19	Partida	u	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	24,50	98,00		**98,00**
15.02.20	Partida	u	CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR 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.	5,00	2,02	10,10		**10,10**
15.02.21	Partida	m	CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm 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 EN 795, EN 353 Y EN 363. Medida	135,00	5,51	743,85		**743,85**

			la longitud ejecutada.					
15.02.22	Partida	u	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL PERMANENT DE ACERO Suministro, colocación y desmontaje de líneas permanentes de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 150 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, NORMA UNE-EN 795:2012, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 150 m de cable, refuerzos de línea cada 20m asegurados a la estructura de cubierta, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a paramento de las placas de anclaje.	4,00	1.416,88	5.667,52		**5.667,52**
15.02.23	Partida	u	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,00	5,63	22,52		**22,52**
			Total 15.02	1,00	**7.901,83**	**7.901,83**		
15.03	**Capítulo**		**SEÑALIZACIONES**	**1,00**	**2.136,19**	**2.136,19**		
15.03.01	Partida	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.	8,00	2,75	22,00		**22,00**
15.03.02	Partida	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA	2,00	8,13	16,26		**16,26**

			Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.				
15.03.03	Partida	u	PILA PARA LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.	4,00	7,35	29,40	**29,40**
15.03.04	Partida	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.	175,00	10,79	1.888,25	**1.888,25**
15.03.05	Partida	u	SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO 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.	2,00	19,88	39,76	**39,76**
15.03.06	Partida	u	SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	20,44	40,88	**40,88**
15.03.07	Partida	u	SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m	4,00	12,57	50,28	**50,28**

			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.				
15.03.08	Partida	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	2,00	24,68	49,36	**49,36**
			Total 15.03	1,00	**2.136,19**	**2.136,19**	
15.04	**Capítulo**		**LOCALES Y VARIOS**	**1,00**	**2.768,32**	**2.768,32**	
15.04.01	Partida	m2	CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.	19,20	98,35	1.888,32	**1.888,32**
15.04.02	Partida	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.	40,00	22,00	880,00	**880,00**
			Total 15.04	1,00	**2.768,32**	**2.768,32**	

Total 15	1	**18.777,06**	**18.777,06**			
Total 0	1	**2.721.889,25**	**2.721.889,25**	**97.735,64**	**443.827,55**	**2.180.326,06**
Gastos Generales +BI (19%)				**116.305,41**	**528.154,78**	**2.594.588,01**
IVA (21%)				**140.729,55**	**639.067,29**	**3.139.451,49**

B. PLANOS

Relación de Planos

01 ARQUITECTURA

01. DEFINICIÓN URBANÍSTICA. Situación y emplazamiento
02. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta baja
03. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta semisótano
04. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta primera
05. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta cubierta
06. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Alzados I
07. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Alzados II
08. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Secciones
09. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta baja
10. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta semisótano
11. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta primera
12. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta cubierta técnica
13. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta cubierta
14. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Alzados I
15. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Alzados II
16. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Secciones I
17. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Secciones II
18. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta baja
19. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta semisótano
20. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta primera
21. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta cubierta técnica
22. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta cubierta
23. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Accesibilidad. Planta baja
24. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Accesibilidad. Planta semisótano
25. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Accesibilidad. Planta primera

02 ACTUACIONES PREVIAS

01. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta baja
02. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta semisótano
03. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta primera
04. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta cubierta

03 ESTRUCTURA

01. ESTRUCTURAS. Cimentación. Replanteo, armado, detalles.
02. ESTRUCTURAS. Cimentación. Pórticos
03. ESTRUCTURAS. Placas de anclaje
04. ESTRUCTURAS. Forjados. Detalles

04 ALBAÑILERÍA

01. ALBAÑILERÍA. General. Planta baja
02. ALBAÑILERÍA. General. Planta semisótano
03. ALBAÑILERÍA. General. Planta primera
04. ALBAÑILERÍA. General. Planta cubierta técnica

05 ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

01. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta baja
02. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta semisótano
03. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta primera
04. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta cubierta técnica
05. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta baja
06. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta semisótano
07. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta primera
08. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta cubierta técnica
09. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Techos. Planta baja
10. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Techos. Planta semisótano
11. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Techos. Planta primera
12. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Alzados exteriores I
13. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Alzados exteriores II

06 SECCIÓN CONSTRUCTIVA

01. SECCIÓN CONSTRUCTIVA. Sección 1. Detalles
02. SECCIÓN CONSTRUCTIVA. Sección 2. Detalles

07 CARPINTERÍAS

01. CARPINTERÍAS. Carpinterías I
02. CARPINTERÍAS. Carpinterías II
03. CARPINTERÍAS. Carpinterías III
04. CARPINTERÍAS. Carpinterías IV
05. CARPINTERÍAS. Cerrajería

08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

01. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección pasiva. Planta baja
02. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección pasiva. Planta semisótano
03. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección pasiva. Planta primera
04. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección activa. Planta baja
05. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección activa. Planta semisótano
06. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección activa. Planta primera

09 INSTALACIONES

01. INSTALACIONES. Fontanería. Planta baja
02. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta baja
03. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta primera
04. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta cubierta técnica
05. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta cubierta
06. INSTALACIONES. Ventilación. Planta baja
07. INSTALACIONES. Climatización. Planta baja
08. INSTALACIONES. Climatización. Planta primera. Impulsión
09. INSTALACIONES. Climatización. Planta primera. Retorno
10. INSTALACIONES. Climatización. Planta cubierta técnica
11. INSTALACIONES. Climatización. Planta cubierta
12. INSTALACIONES. Electricidad. Planta baja
13. INSTALACIONES. Electricidad. Planta semisótano
14. INSTALACIONES. Electricidad. Planta primera
15. INSTALACIONES. Electricidad. Planta cubierta técnica
16. INSTALACIONES. Electricidad. Planta cubierta
17. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar I
18. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar II
19. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar III
20. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar IV
21. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar V
22. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar VI
23. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar VII
24. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar VIII
25. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar IX
26. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar X
27. INSTALACIONES. Electricidad. Distribución AT-MT
28. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Planta baja
29. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Planta primera
30. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Planta cubierta
31. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Esquemas
32. INSTALACIONES. Seguridad. Planta baja

10 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

01. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

C. PLIEGO de CONDICIONES

Índice

B.01. Capítulo Preliminar: Disposiciones generales

B.02. Capítulo 1: Condiciones Facultativas

B.03. Capítulo 2: Condiciones Económicas

B.04. Capítulo 3: Condiciones Técnicas Particulares

B.05. Capítulo 4: Anexos a las Condiciones Técnicas Particulares

Anexo 1. Instrucción de Hormigón Estructural EHE

Anexo 2. Condiciones acústicas en los edificios.

Anexo 3. Seguridad en caso de Incendio en los Edificios DB-SI (Parte II-CTE)

B.01. Capitulo Preliminar: Disposiciones generales

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.° Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.° Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
3.° El presente Pliego de Condiciones particulares.
4.° El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

B.02. Capitulo 1: Condiciones Facultativas

Epígrafe 1.Delimitación General de Funciones Técnicas

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que · se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 19 de Enero.

b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor. ,

d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud:

a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor

b) Tomas las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.

d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.

d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.

e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.

g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.

k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

Epígrafe 2. Obligaciones y Derechos del Constructor o Contratista

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 7. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 8. El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6k .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 10. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, cons detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.
Artículo 12. Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.
Artículo 13. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 14. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 15. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 16. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 17. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

Epígrafe 3. Prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 18. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.
El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 19. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

*Artículo 22.*De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

*Artículo 23.*Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

*Artículo 24.*Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

*Artículo 25.*El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 26.*Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

*Artículo 27.*De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 28. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 29. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 30. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 31. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 32. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o

Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 33. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 34. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 35. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 36. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnologicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

Epígrafe 4. De las recepciones de edificios y obras ajenas

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 37. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta

fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 38. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 39. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 40. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 41. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 42. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el articulo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

B.03. Capítulo 2. Condiciones Económicas

Epígrafe 1. Principio General

Artículo 43. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.
Artículo 44. El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

Epígrafe 2. Fianzas y Garantías

Artículo 45. El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 46. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 47. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 48. La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTÍA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 49. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

Epígrafe 3. De los Precios

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 50. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos más Costes Indirectos.

PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 51. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en ele contrato entre el contratista y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 52. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
Artículo 53. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.
Artículo 54. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 55. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 56. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 57. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

Epígrafe 4. Obras por Administración

ADMINISTRACIÓN

Artículo 58. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actúa como Coordinador de Gremios, aplicándosele lo dispuesto en el articulo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares .

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa.

b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 59. Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por si o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 60. Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 61. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando

el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 62. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 63. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 64. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 65. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61

precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

Epígrafe 5. De la Valoración y Abono de los Trabajos

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 66. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 67. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Partcular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el

noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 68. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 69. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 70. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

PAGOS

Artículo 71. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 72. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particular o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

Epígrafe 6. De las indemnizaciones mutuas

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 73. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargó a la fianza o a la retención.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 74. Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Contratista tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

Epígrafe 7. Varios

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 75. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 76. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 77. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 78. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstacias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 79. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

B.04. Capitulo 3. Condiciones Técnicas Particulares

0.- GENERAL

El conjunto de los diversos trabajos que deben realizarse hasta ultimar la obra objeto del presente Pliego, en las condiciones requeridas, así como los materiales y aparatos que en ellos deben emplearse y que se relacionarán y especificarán en la adjunta documentación gráfica y escrita, junto con los restantes que no figuren en los mismos, pero que sean indispensables para ultimar la ejecución del edificio de acuerdo y en armonía con los documentos del Proyecto redactado, cumplirán las condiciones establecidas para cada uno de dichos materiales y trabajos en la primera parte, "Condiciones Generales de Índole Técnica" del "Pliego General de Condiciones varias de la Edificación", compuesto por "El Centro Experimental de Arquitectura", aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España" y adoptado para sus obras por la "Dirección General de Arquitectura", así como las condiciones que establece el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, de 1960".

En caso de plantearse discordancias entre los diversos documentos que integran el presente proyecto, el orden a establecer de mayor a menor prelación, salvo indicación expresa en alguna de las partes del documento, es el siguiente:

1. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO
2. PLANOS
3. PLIEGO DE CONDICIONES
4. MEMORIA

1.- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Se tomarán las medidas necesarias para que los trabajos previos no causen daños ni anomalías funcionales al entorno de la parcela. Se seguirán al respecto, las indicaciones del estudio de Seguridad e higiene redactado.
Todos aquellos elementos que deban ser permanentes y se vean afectados por las obras, como consecuencia de inadecuado proceder del contratista, serán reparados a cuenta y cargo de este, según las instrucciones de la Dirección Facultativa.

2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1.- DISPOSICIONES GENERALES

A lo largo de la construcción las obras se mantendrán perfectamente drenadas, siempre que sea materialmente posible.
Los depósitos de tierra que se formen deberán tener forma regular, superficie lisa, taludes estables y no se situarán de modo que puedan obstaculizar ríos, arroyos o acequias o producir presiones o sobrecargas en edificaciones colindantes. En el caso de que taludes inestables produzcan desprendimientos, el contratista está obligado a eliminar los materiales desprendidos, volviendo a colocarlos en su estado original si así lo fuera ordenado.

2.2.- REPLANTEO

.- Previo

Consiste en llevar al terreno los datos expresados en la Documentación Gráfica, fijando las zonas previstas para la edificación y las zonas destinadas a otros usos, de forma que se puedan acometer las labores precisas (explanaciones, vaciados, etc.) que permitan posteriormente el replanteo definitivo.

.- Definitivo

Consiste en el conjunto de operaciones que es preciso efectuar para llevar al terreno los datos expresados en la Documentación Gráfica y Técnica de la Obra a realizar.

Se realizará en una o varias fases, de acuerdo con el Aparejador, a la vista de las circunstancias que concurran en la nivelación del terreno.

Efectuadas las instalaciones precisas de la obra como casetas, vallas, etc. el Contratista procederá al replanteo general y nivelación del terreno con arreglo a los planos de obra, datos u órdenes que se faciliten por el Arquitecto Director, fijándose los perfiles del terreno que ordene el Aparejador como base para medición de vaciados y terraplenes. Una vez ejecutados éstos y cuando el terreno se encuentre en condiciones de nivelación adecuadas para replanteo de pozos y zanjas, se realizará el replanteo definitivo.

Se señalará una línea invariable, que marcará el plano horizontal de referencia para las obras de movimiento de tierras y apertura de zanjas.

El Contratista esta obligado a suministrar todos los útiles y elementos, corriendo también de su cuenta, el personal necesario para que el Aparejador pueda comprobar estas operaciones, siendo además responsable de cualquier desaparición o modificación de estacas, señales, consecuencia del replanteo, o cualquier tipo de elementos de referencia (que se situarán y ejecutarán de modo que queden invariables a lo largo de la marcha de la obra).

.- Acta de replanteo y comienzo de las obras:

Del resultado final del replanteo se levantará acta que firmarán por triplicado el Contratista y el Aparejador; haciéndose constar en ella, por el Arquitecto Director si se puede proceder a la ejecución de la obra.

2.3.- DESBROZADO O LIMPIEZA DEL TERRENO

Este trabajo consiste en retirar de las zonas previstas para la edificación, los árboles, plantas, tocones, malezas, escombros, basuras, o cualquier otro material existente. Para disminuir el posible deterioro de los árboles que han de conservarse, se procurará que los que se han de derribar caigan hacia el centro de la zona objeto de la limpieza.

Si para proteger estos árboles u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio es preciso levantar barreras o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán al que, sobre el particular, ordene el facultativo encargado de las obras.

En los desmontes, todos los tocones y raíces de más de 10 cm. de diámetro se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm. por debajo de lo explanado.

En los de relleno sobre terreno natural, no deben quedar tocones ni raíces dentro de un plano situado 15 cm. por debajo del terreno natural.

Cuando existan pozos o agujeros en el terreno, su tratamiento será fijado por el Arquitecto-Director.

2.4.- EXPLANACIÓN-DESMONTE-VACIADO

El Aparejador determinará, si lo estimase necesario, la organización de estos trabajos. En su defecto, el Contratista fijará la organización que estime más conveniente de acuerdo con sus medios y las características de la obra, para la ejecución de estos trabajos, consultando, antes de iniciar la ejecución, con el Aparejador, quien, por razones de seguridad o conveniencia de calendario de obra podrá rectificarla.

Si son necesarias obras complementarias, para que los trabajos se realicen en condiciones de seguridad, y para evitar daños en las propiedades colindantes aquellas deberán ser ordenadas por el Arquitecto Director, si bien en el caso de que por circunstancias imprevistas se presentase un problema de urgencia, será el Contratista quien deba tomar provisionalmente las medidas oportunas a su juicio.

Todos estos trabajos se ejecutarán ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y reflejadas en el terreno por el replanteo.

El Contratista será responsable de los daños ocasionados en las propiedades colindantes como consecuencia del trabajo que está ejecutando, si no ha seguido estrictamente las instrucciones recibidas para el caso o si en circunstancias imprevistas no hubiera actuado inmediatamente.

2.5.- TERRAPLENES Y RELLENOS

Los materiales a emplear serán tierras o materiales locales obtenidos de excavaciones, de obras o de préstamos definidos (estos últimos previa autorización del Aparejador).

En zonas sometidas a grandes cargas o a variaciones de humedad, se emplearán suelos cuyo hinchamiento medio durante la ejecución del ensayo sea menor al 2%, y cuya máxima densidad, obtenida en ensayo normal de compactación, sea mayor a 1,750 kg/dm^3.

Aunque nunca se podrán emplear en coronación (capa superior de 50 cm. de espesor) de terraplenes, ni rellenos, en zonas que no vayan a ser sometidas a fuertes cargas, ni grandes variaciones de humedad se podrán emplear suelos cuya máxima densidad en ensayo normal de compactación sea mayor de 1,45 kg/dm^3. (para formación de cimientos y núcleos de relleno y terraplenes).
Si fuera necesaria la ejecución de terraplenes de pendiente mayor a 45 grados se efectuarán bancadas en la forma que se ordene.

2.6.- OBRAS DE REFINO

Una vez terminados los desmontes, o terraplenes, se comprobarán y rectificarán las alineaciones y rasantes, así como el ancho de explanaciones, ejecutándose el refino de taludes en los desmontes y terraplenes, la limpieza y refino en cunetas y explanaciones, en las coronaciones de desmontes y en el pie de los taludes.

2.7.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

Las zanjas serán replanteadas con todo esmero, empleándose el sistema de camillas como procedimiento más exacto y de fácil rectificación durante la marcha de los trabajos.

Una vez verificado el replanteo se notificará el comienzo de cualquier excavación al objeto de poder efectuar cualquier medición.

Cuando apareciera agua en las zanjas que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares precisas para agotarlas.

La superficie de cimentación se limpiará de todo material flojo o suelto y las grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente.

Tanto el fondo como las paredes laterales tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos, debiendo ser refinadas hasta conseguir una diferencia no menor o mayor de 5 cm.

Cuando, conseguida la profundidad señalada en los planos, no se obtuviera una superficie y material adecuado, podrá el Arquitecto Director modificar tal profundidad para asegurarse una cimentación satisfactoria.

El Contratista estará obligado a llegar a las profundidades que se estimen necesarias, si en todas o en parte de las zanjas o pozos no se encontrase el firme al llegar a la cota prevista.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de las operaciones y la

buena ejecución de los trabajos. Será de obligación para el Contratista la diaria revisión de los entibados antes de empezar la jornada de trabajo.

Excepto en lo que no esté expresamente ordenado en las disposiciones legales vigentes, el Contratista tendrá absoluta libertad para emplear todos los procedimientos de sujeción y seguridad de las obras que estime oportunas, siendo de su absoluta responsabilidad toda imprudencia y negligencia en este aspecto.

Siendo asimismo de su cuenta la conservación en perfectas condiciones, y la reparación en su caso de todas las averías, de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras, en las conducciones públicas o privadas de agua, luz, gas, electricidad, etc. que pudieran existir en la zona afectada por las obras.

2.8.- OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

El contratista dará cumplimiento además de a este Pliego de Condiciones a todas las disposiciones relativas a seguridad de las obras, y de la circulación viaria, higiene y salubridad públicas.

A este respecto se señalan como ineludibles:

-Establecer, si las obras se efectúan a zanja abierta, los puentes y pasos para peatones y vehículos necesarios para asegurar la circulación.

-Macizado y pavimentación de todas las zanjas y canales efectuados en las calles.

-Establecimiento de alumbrado y guardería necesarios para evitar accidentes y robos.

El contratista es responsable de los daños a personas o propiedades públicas o privadas que puedan producirse por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, siendo de su cuenta las reparaciones o indemnizaciones a que pudiera haber lugar.

3.- CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán la forma, dimensiones y cotas fijadas en los planos.
Antes de efectuar el hormigonado, el Constructor comprobará que las capas de asiento de la cimentación están perfectamente niveladas y limpias.

El Aparejador comprobará que las unidades de hormigón armado en cimentación se realizan con la forma, dimensiones, materiales, dosificación y modo particular de ejecución que figuran en los planos de obra, y que las armaduras son de la calidad de acero que figura en los planos, con las longitudes, forma, separaciones, diámetros, número de barras y secciones que figuren en los planos de estructura.

Los recubrimientos, anclajes y empalmes se ajustarán a las normas vigentes.

3.1.- HORMIGONES Y MORTEROS

Comprende este capítulo la ejecución de hormigones y morteros, así como las construcciones, estructuras, elementos estructurales o elementos constructivos de cualquier clase realizados con ellos, con o sin armaduras, según su sistema constructivo.

MATERIALES

.- Cemento:

Se empleará en toda la obra cemento de las características indicadas.

Los cementos se ajustarán a todo lo prescrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos aprobado por decreto de 30 de Mayo de 1997 (RC-97) de Ministerio de Fomento.

En lo que se refiere a composición química, propiedades físicas y comportamiento mecánico-resistente, determinados según los correspondientes métodos de análisis y ensayos, pueden ser solicitados por la Dirección Técnica en cualquier momento.

El cemento se llevará a la obra envasado de origen y con identificación y rotulación según obliga el decreto anterior. Se almacenará en local ventilado defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes, desechándose aquellos que presenten hielo visible o se encuentren saturados de humedad.

El orden de utilización será igual al de recepción, y si el período, de almacenamiento es superior a un mes, antes de su empleo se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando los ensayos pertinentes.

.- **Cal:**

Se utilizarán cales aéreas del tipo II que cumplen la norma UNE 41.066.

La cal viva se deberá conservar aislada de la humedad hasta prepararla para su adición al mortero, y una vez apagada, se protegerá de la evaporación, desechándose si lleva tiempo carbonatada la capa superior.

Se pondrá especial cuidado en el perfecto apagado de la cal (que se realizará con un resultado de rendimiento en volumen siempre superior a dos) para evitar las expansiones que puedan producirse en el mortero debidas a la hidratación del CaO y MgO.

En obra se conservará la cal a cubierto, convenientemente aislada del suelo y de las corrientes de aire, no usándose aquella que presente hielo visible o se encuentre saturada de humedad.

El orden de utilización será el mismo que el de recepción.

.- **Yesos:**

Se cumplirá en todo momento la orden de 27 de Enero de 1972, referente al Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. Su suministro y envase se hará como indica la norma y su almacenamiento se efectuará de la misma manera que para cales y cementos, quedando prohibido poner el yeso al sol para evitar su fermentación.

Se empleará para la ejecución de tabiquería YG, para guarnecidos YG y para enlucidos y acabados YF.

.- **Agua:**

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigones y mortero, toda agua que sea potable, o esté sancionada como aceptable por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes, o en caso de duda, el agua deberá pasar con éxito los ensayos especificados en las normas UNE 7.130,7.131,7.132,7.178,7.234,7.235 y 7.236.

.- **Arena:**

Se empleará exclusivamente arena de río o de mina lavada. Se rechazarán las arenas cuyos granos no sean redondeados o poliédricos.

En morteros, para la ejecución de fábrica el tamaño máximo del árido será igual o menor a 1/3 del tendel o siempre menor de 5mm.

En morteros para enfoscados el tamaño máximo de la arena, dependerá del tipo de terminado que se quiera conseguir, siendo siempre menor de 5mm.

En hormigones la arena a emplear cumplirá todo lo prescrito en la EHE.

La arena se almacenará en montones para su drenaje y de forma que no pueda mezclarse con la tierra del suelo.

.- **Grava:**

Se podrá emplear gravas del tipo rodado existentes en yacimientos naturales y/o los procedentes de machaqueo, rechazando las que tengan forma inadecuada, que viene determinada por un coeficiente de forma (con arreglo al método de ensayo UNE 7.238) inferior a 0.15.

La cantidad de sustancias perjudiciales máxima para ser admitida una grava, viene determinada en la EHE.

El tamaño máximo del árido a emplear será de 20 mm. para la confección de hormigones en zunchos y forjados (HA-25-P) y de 40 mm. para el de cimentación (HA-25-P).

Para el almacenaje sirven las prescripciones dadas para la arena.

.- **Aditivos:**

Podrán emplearse (si así conviene a la buena marcha de la obra y siempre previa consulta al Arquitecto-Director), aditivos anticongelantes, preendurecedores o hidrófugos.

Como norma general, se permitirá el uso de aquellos aditivos cuyas características vengan garantizadas por el fabricante.

No obstante y sabida cuenta que el comportamiento de los aditivos varía con las múltiples condiciones particulares de cada obra, será imprescindible la realización de ensayos previos en todos y cada uno de los casos.

- **Aditivos anticongelantes:**

Son productos que activan las reacciones químicas elevando la temperatura de la masa. Según el tipo de anticongelante, el límite de uso puede ser de 0 grados C, -6 grados C y 12 grados C según lo establezca el correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

El fraguado del cemento, según la norma UNE-72-o 3, con la dosis anticongelante, no comenzará antes de los 30 minutos ni terminará después de las 12 horas, admitiéndose una desviación en el comienzo de ±1 hora y en el final de -1 hora o más 10 horas sobre los tiempos que para cada tipo de cemento fije la legislación vigente.

La probeta se conservará durante 48 horas al aire en cámara frigorífica a la temperatura del límite de uso; y después se sumergirá en agua a + 20 grados C.

La retracción del hormigón, según la norma UNE, se comparará a las 24 horas y a los 28 días, y no aumentará más del 10% en cada edad.

La resistencia a compresión del hormigón, según las normas UNE 7.240 y 7.242, se comparará a la temperatura de 20 grados C, ensayándose probetas del hormigón con aditivo a las 24 horas, 7 días, 10 días, 28 días, y 35 días. La resistencia a la misma edad en cada una de las tres edades no se reducirá en más del 25% y al menos se igualará en la del hormigón a los 7 días y 28 días con la del hormigón con aditivo a los 10 días y a los 35 días respectivamente.

- **Aditivos preendurecedores:**

Son productos de composición variada que aumentan la resistencia del hormigón en sus primeras edades, permitiendo reducir los plazos de desencofrado.

El fraguado del cemento, según la norma UNE 7.203 con la dosis de preendurecedor, no comenzará en general antes de los 30 minutos ni terminará después de las 12 horas, advirtiéndose en el comienzo un adelanto no superior a 3 horas y un final no superior a 2 horas, sobre los tiempos que la legislación vigente fija para cada tipo de cemento.

La retracción del hormigón, según la norma UNE, se comparará a las 24 horas y a los 28 días, y no aumentará en cada edad más del 20%.

La resistencia a compresión del hormigón, según las normas UNE 7.240 y 7.242 se comparará a los 3 días, 7 días, 28 días. A los 3 días y 7 días se aumentará no menos del 25% y a los 28 días no se reducirá.

- **Aditivos hidrófugos:**

Se usarán para enfoscados o revocos, pavimentos, etc.

La eficacia se medirá en ensayo de permeabilidad, según método semejante al de la norma UNE 7.033, con probeta de hormigón de 20 cm. de espesor, sometida en plazos sucesivos de 24 horas a presiones de 0, 5,2, 4, 8, 16, 32 kg/cm^2. No habrá paso de agua a la presión indicada en su Documento de Idoneidad Técnica, que en general no será inferior a los 16 kg/cm^2.

El fraguado del cemento, según la norma UNE 7.203, con las dosis de hidrófugo no comenzará, en general, antes de los 30 minutos ni terminará antes de las 12 horas, advirtiéndose un retraso inferior a 1 hora sobre los tiempos que para cada tipo de cemento fije la legislación vigente.

La retracción del hormigón, según la norma UNE, se comparará a las 24 horas y a los 20 días y no aumentará en cada edad.

La resistencia a compresión del hormigón, según las normas UNE 7.240 y 7.242 se comparará a las 24 horas, 7 días y 28 días, y no se reducirá.

.- **Aceros para armar:**

Las armaduras a emplear, serán de acero corrugado indicado en planos, llevarán grabada marca de fábrica y poseerá sello CIESID en vigor.

Los rollos, madejas o mallas, o las armaduras elaboradas, se entregarán en obra con un documento del suministrador, fábrica o almacenista que especifique el nombre del fabricante, el tipo de acero y el peso.

El doblado de las barras se realizará con radios interiores, superiores a 5 diámetros. No se admitirán enderezamientos de barras ya dobladas.

En todo lo referente a su colocación se cumplirán los artículos referentes de la EHE.

Los anclajes se realizarán por prolongación recta y respetando siempre lo indicado en la EHE. Los empalmes, donde sean necesarios, se realizarán en zonas alejadas de las de máximo trabajo de las piezas y se realizarán por solapo, atendiendo a lo indicado en la EHE.

HORMIGONES

.- **Caracteristicas y fabricación:**

Se empleará en cimentación hormigón de resistencia característica f_{ck}= 250 kg/cm^2. con tamaño máximo del árido de 40 mm. y asiento en el cono de Abrahms de 6-9 cm., para picado con barra.

El hormigón de vigas, pilares y forjados será de f_{ck}=250 kg/cm^2. con tamaño máximo del árido de 20mm. y asiento en el cono de Abrahms de 3-5cm., para vibrado con vibrador de agujas.

Los hormigones serán siempre elaborados mecánicamente. Si son suministrados por central, se utilizarán dentro de los límites de tiempo que especifique la planta suministradora, contando en el albarán la hora de salida de la central y la llegada a obra. En ningún caso se añadirá agua al hormigón en la puesta en obra.

Para la recepción y ensayos de control se ajustará a lo que especifique la norma para la fabricación y suministro del hormigón preparado.

Si por condición particular de la obra, toda o parte del hormigón debiera elaborarse en obra, La Dirección Facultativa proporcionará al Contratista las dosificaciones adecuadas para cada tipo de hormigón. En este caso se amasará el hormigón de modo que se consiga la mezcla íntima y homogénea de sus componentes, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera, con el período de batido conveniente según la clase de componentes y tipo de hormigonera y nunca inferior a 1 minuto.

Solamente en casos de muy poca importancia el amasado se podrá realizar a mano, si expresamente lo autoriza el Aparejador.

.- Transporte en obra:

Si el hormigón se fabrica en obra, para su transporte desde el lugar de fabricación al de colocación, se utilizarán procedimientos adecuados para que el hormigón fresco llegue sin experimentar variaciones sensibles en las características que poseía recién amasado, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambio apreciable en el contenido de agua, etc. Se limpiará perfectamente el material de transporte siempre que vaya a dejar de utilizarse más de una hora. Puede emplearse transporte continuo por aire comprimido, en cuyo caso se tendrá en cuenta en la dosificación, para amoldar sus consistencias a este tipo de transporte sin variar su resistencia. En cualquier caso, las probetas de control se fabricarán en el lugar de la puesta en obra y no a la salida de la hormigonera.

.- Colocación y compactación del hormigón:

En el vertido y colocación de hormigón en zanjas y encofrados, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

La altura de vertido libre del hormigón no será mayor de 1.5m. Si es necesario verterlo desde mayor altura se adaptarán dispositivos apropiados: entubado, tolvas, etc.

En general, el peligro de disgregación es mayor cuanto más grueso es el árido y menos continua su granulometría, y sus consecuencias mayores cuanto menor es la sección del elemento a hormigonar.

El hormigón de cimentación se compactará mediante picado con barra (20mm. de diámetro y aproximadamente 1,20m. de longitud con patilla aguzada en el extremo). Se colocará en tongadas de espesor no superior a 20cm. y se atacará con las barras, especialmente entre las barras y en los bordes y esquinas para que penetre perfectamente.

El hormigón de forjados y zunchos se compactará con vibrador de penetración. Los vibradores de penetración deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, mantenerse de 5 a 15 segundos y retirarse con lentitud y a velocidad constante. Se introducirá la punta del vibrador hasta que penetre algo en la tongada anteriormente compactada, manteniendo el aparato vertical o ligeramente inclinado. La distancia del vibrador a encofrado no será menor a 10 cm. para evitar la formación de coqueras. La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para producir en la superficie del hormigón humectación brillante y en general no excederá de 50 cm, siendo preferible la inmersión en un gran número de puntos, que aumentar el tiempo de vibrado en puntos más distanciados. El vibrador no debe tocar las armaduras ya que el vibrado de éstas, reduce notablemente su adherencia al hormigón.

MORTEROS

La dosificación de morteros se realiza generalmente en volumen. No debe de tomarse por unidad de volumen la palada porque el volumen que se recoge con ella varía según el grado de finura del material medido. Lo mejor es utilizar cubos de volumen apropiado a la cantidad de mortero que se desee preparar. En la EHE se recomienda utilizar cubos de altura doble que su diámetro.

Conviene utilizar dos cubos, uno para la medición del cemento y otro para la de arena.

Si se consigue algún método de compactación del contenido del cubo (golpeo contra el suelo, aplastamiento con la pala, etc.) debe ejercerse por igual sobre todos los materiales a dosificar, y en todas las amasadas sucesivas para evitar diferencia de calidad en el mortero.

Para morteros muy cuidados conviene dosificar en peso; también se dosifican en peso los aditivos.

El mortero para enfoscados exteriores (que será de cemento PA-350 y arena de río en proporción 1/3) llevará aditivo impermeabilizante, que aparte de impermeabilizar el mortero mejora su calidad, pues por ser plastificante, permite una reducción de la cantidad de agua sin que ello de lugar a pérdida de trabajabilidad de la mezcla. Las

Prescripciones Particulares de utilización y aplicación de dicho impermeabilizante serán las que dictan la propaganda técnica del producto escogido por el Contratista previa consulta a la dirección facultativa.

Los morteros a utilizar serán los siguientes:
-Morteros de cemento PA-350 y arena de río de dosificación: 1/3 para enfoscados interiores y exteriores, y 1/5 para asiento del solado.
-Morteros (bastardos) de cemento PA-350, cal aérea y arena de río de dosificaciones: 1/1/6 para ejecución de fábricas de cantería y tabicones de ladrillos cerámicos; 1/1/8 para ejecución de fábricas de bloques de hormigón y 2/1/10 para recibido de los alicatados.

El amasado de los morteros se efectuará mecánicamente.

El amasado mecánico presenta ventajas desde el punto de vista de la homogeneidad de la masa, así como de la trabajabilidad, ya que, cuanto mas prolongada en su duración, se mejora la plasticidad y la retención de agua porque se introduce aire en la masa. Por esta última razón no debe alargarse el mezclado de los morteros aireados porque incrementa el porcentaje de aire ocluido, y, consiguientemente, disminuye su resistencia.

En los morteros de cemento y arena, se mezclarán estos dos componentes en seco añadiendo posteriormente el agua, y amasándose como mínimo un minuto y hasta conseguir su homogeneidad, se utilizará en las 2 horas siguientes y durante las cuales podrá añadirse más agua si es necesario, para compensar la pérdida de agua de amasado. Pasando dicho plazo el mortero restante se desechará.

En los morteros bastardos, por si la arena no está muy seca y para evitar las variaciones de volumen que esto trae consigo, conviene preparar al menos con 16 horas de antelación a su utilización una mezcla 1/3 en volumen de cal viva y arena, con el agua precisa para el apagado, que da en total un volumen equivalente a 3 partes de arena seca, ya que la pasta de cal rellena los huecos entre los granos (la razón del tiempo de espera se debe a que la cal confiere mayor plasticidad al mortero cuanto mejor apagada está; además, un alto contenido de cal viva podría dar lugar a productos expansivos una vez puesto en obra el mortero, lo cual se traduciría en una disgregación de éste. Por ello, es buena práctica preparar la cal por la tarde para ser utilizada al día siguiente, dejándola apagar durante la noche). El mortero de cal así obtenido, se mezclará primero con el cemento y parte del agua necesaria hasta alcanzar una consistencia pastosa y de aspecto uniforme. Luego se añade la arena (el resto de arena hasta la cantidad deseada, teniendo en cuenta que ya se ha puesto parte en el mortero de cal); se sigue amasando y se agrega el resto del agua. El mortero de cal podrá usarse durante tiempo ilimitado si se conserva en las debidas condiciones.

Si se agregan aditivos a los morteros, esto se hará disolviendo previamente el aditivo en el agua.

Las pastas de yeso sólo se emplearán como material de agarre en unidades de obra interiores y protegidas de la humedad y en ningún caso se añadirán retardadores de fraguado a dichas pastas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

.- Personal del constructor:

El Contratista dispondrá de personal técnico (al menos un Aparejador o Arquitecto técnico) y obreros con conocimiento y experiencia suficientes en obras con elementos estructurales de hormigón (al menos un encargado).

Al frente de los trabajos el Contratista tendrá un jefe de obra, para dirigir la oficina técnica, que prepare la Documentación Gráfica y para instruir, regir e inspeccionar el personal técnico y obrero que ejecute los trabajos. La permanencia en obra de este jefe de obra y las visitas que realice a obra, se comunicará a la Dirección Facultativa.

El encargado tendrá la titulación laboral, y las funciones definidas en la reglamentación de trabajo. Estará permanentemente en obra y en caso de vacaciones o enfermedad, se sustituirá por otro facultativo análogo.

.- Documentos que realizará el Constructor:

En los planos de obra estarán perfectamente definidas, dimensiones, armaduras y disposiciones de los

elementos estructurales de hormigón.

El Contratista, a partir de estos planos, deberá realizar los documentos gráficos precisos para definir el trabajo de cada uno de los oficios que intervienen:

- **Hojas de ferrallista:**

Con las figuras acotadas, la cantidad de cada una de las armaduras y las instrucciones de armado.

- **Esquemas de encofrado:**

Indicando la clase y cantidad de elementos a emplear y las disposiciones, contra flechas, etc.

- **Directorio de hormigonado:**

Con las especificaciones para el hormigonado, la posición de las juntas de hormigonado, etc.

- **Planos "as built":**

En donde se recogerá la situación exacta y geometría de todos los elementos que integran las instalaciones, eléctrica, agua, puesta a tierra etc. según se han ejecutado.

.- **Tolerancias de ejecución:**

La medición de las dimensiones de los elementos ejecutados en obra y las tolerancias dimensionales, se ajustarán a lo que se establece en el artículo 2.4.4. del Capítulo 2 del "Pliego de Condiciones Técnicas" de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

.- **Juntas de hormigonado:**

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán tales juntas en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin de las zonas en que la armadura está sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte del hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar cepillo de alambre (o chorro de arena, o de agua y aire, si el hormigón se encuentra muy endurecido). Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter de nuevo el hormigón.

.- **Hormigonado en tiempo frío:**

Resulta deseable que la superficie más expuesta del hormigón no baje de 5 grados C. durante las 72 horas primeras después del hormigonado.

La temperatura se tomará en obra a las 9 de la mañana (termómetro protegido de la lluvia y orientado al N-NO), quedando terminantemente prohibido hormigonar si se prevén temperaturas inferiores a 0 grados C. (equivalente a -4C° a las 9 de la mañana) a menos que se adopten las precauciones para tiempo frío. Estas precauciones consisten en: calentar el agua de amasado a +40C°, proteger las superficies del hormigón con arpilleras o mantas que retrasen su enfriamiento, prolongar el curado del hormigón y aumentar los plazos de desencofrado incluso costeros.

Si la temperatura durante la jornada de trabajo llega a 0 grados C. se suspenderán los trabajos, a menos que se utilice un aditivo anticongelante si el Aparejador lo autoriza.

.- **Curado del hormigón:**

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón se precisa mantener su humedad, mediante el curado, cuyo plazo mínimo será de 7 días. Durante este plazo se mantendrán húmedas las superficies del hormigón, regándolas directamente o después de cubrirlas con un material como arpillera, paja, etc., que mantenga la

humedad y evite la evaporación.

Con autorización del Aparejador, pueden emplearse procedimientos de curado por recubrimiento con pinturas que evitan la evaporación, o técnicas especiales de curado al vapor, etc.

.- **Forjados:**

Están constituidos por entramado reticular de nervios de hormigón armado aligerado con bloque de hormigón perdido, con las armaduras y dimensiones indicados en la Documentación Gráfica.

Los bloques se regarán hasta que queden totalmente humedecidos antes del hormigonado. Para la correcta ubicación de las armaduras dentro de cada nervio se utilizarán separadores de plástico o mortero.

Se realizará inspección visual de las armaduras antes de hormigonar, para comprobar su correcta colocación.

3.2.- ACEROS ESTRUCTURALES

Se cuidará especialmente las soluciones singulares de pie y cabeza del pilar y del sistema de apoyo de vigas metálicas sobre pilares. Cualquier duda al respecto se consultará con la D.F.

Los perfiles metálicos serán de acero laminado tipo A-42-B, que cumplirán tanto en características como en condiciones de suministro y recepción y dimensiones lo especificado en la Normas EA-95.

En todo lo referente a ejecución en taller y montaje en obra de la estructura, o de elementos estructurales, de acero laminado, se seguirán las prescripciones de la EA-95, en sus capítulos 1, 3 (por ser las uniones soldadas), 4, 5, y 6.
Se exigirá que los trabajos de soldeo sean ejecutados por operarios especializados según norma UNE 1.410. y su calidad de ejecución se contraste con ensayos de líquidos penetrantes.

Las superficies que hayan de soldarse no estarán pintadas ni imprimadas en una zona de anchura mínima de 100mm. desde el borde de la soldadura. Si se precisa una protección temporal; se pintarán con pintura fácilmente eliminable y se procederá a una cuidadosa eliminación antes del soldeo.

Es preciso que las superficies contiguas al terreno, para evitar corrosiones queden embebidas en hormigón. No se pintarán estos elementos, y para evitar su oxidación antes de su hormigonado, si han de permanecer algún tiempo a la intemperie, se recomienda su protección con lechada de cemento.

Para todo lo relativo a condiciones de la pintura, preparación de superficies, ejecución del pintado (en taller o en obra), se seguirán al pie de la letra las prescripciones indicadas en los artículos 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 y 7.8 del capítulo 7 de la norma EA-95.

Los elementos estructurales metálicos interiores se deberán proteger de las acciones del fuego, con emparchado que garantice el grado de estabilidad al fuego indicado el capitulo correspondiente del proyecto.

4.- ALBAÑILERÍA

El grueso de la albañilería lo constituyen las particiones interiores proyectadas con tabique de fábrica de L.H.D.

El contratista seguirá expresamente las normas de ejecución del fabricante, al que solicitará apoyo en función del documento de calidad que este deberá emitir una vez terminada la ejecución de la unidad.

El contratista deberá disponer de certificado expreso de capacidad como montador del sistema ofertado, emitido por el fabricante, la dirección facultativa podrá solicitar el apoyo técnico del fabricante a pie de obra, estando el contratista obligado a realizar cuantas modificaciones del proceso de ejecución sean necesarias para que el fabricante admita la calidad de la ejecución.

El contratista queda obligado a resolver todos los encuentros con suelos, techos, muros existentes, escayolas, tuberías, etc... de acuerdo a las soluciones del sistema, incluyendo todos los refuerzos horizontales necesarios para elementos de colgar, etc.

Finalizada la ejecución total de particiones, y previamente a la aplicación de los revestimientos, el contratista entregará a la dirección facultativa, un certificado del fabricante garantizando la calidad de la ejecución total del sistema.

Toda la tabiquería se ejecutará sobre la solería, a excepción de la correspondiente a los aseos y zonas húmedas.

5.- CUBIERTAS

En este caso las actuaciones se reducen a las necesarias para el apoyo de la antena de radiotelefonía, las bancadas de equipos de climatización y las propias de interconexión entre maquinas interiores y exteriores y los elementos de ventilación natural proyectados.

Se debe tener especial cuidado en la restitución de los elementos impermeables de la cubierta y garantizar que las bancadas transmitan sus cargas directamente al forjado.

En todo momento las cubiertas se mantendrán perfectamente limpias y libres de objetos y especialmente de plásticos que por acciones externas puedan obstruir las líneas de evacuación ó los propios bajantes de agua pluviales. Terminadas las obras en cubiertas, se deberán repasar y aplicar una pintura impermeable ó lámina asfáltica, que garantice la estanqueidad total de la misma.

6.- INSTALACIONES

Este capítulo se adjunta como pliego especifico para cada una de las mismas.

7.- CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA DE TALLER

CERRAJERÍA

MUESTRAS DE CARPINTERÍA METÁLICA

A petición de la D.F., el Constructor deberá presentar dos muestras de los elementos a emplear en la ejecución de cada clase de trabajo. Una de ellas se quedará como testigo del material o elemento a emplear y en la otra se realizarán los análisis o pruebas que el Aparejador considere oportuno.

VENTANAS Y PUERTAS METÁLICAS

Los elementos metálicos para cerramientos de huecos de paso y de luz, deberán ejecutarse con perfiles especiales de carpintería metálicas fabricados con aluminio lacado en color, acero laminado en caliente o acero conformado en frío, según los casos.

Las carpinterías exteriores seguirán los criterios de la norma UNE 85-220 y serán de la clase A1 ó A2 en cuanto a la permeabilidad del aire, E2 en cuanto a la estanqueidad al agua y V2 en cuanto a la resistencia al viento.

La carpintería deberá almacenarse en obra en sentido vertical. Deberá instalarse bien encuadrada, previo uso de nivel y plomada.

Deberán instalarse bien encuadrada previo uso de nivel y plomada, deberán protegerse los herrajes con envolturas de papel, trapos, etc., salvo que sean cromados.

La carpintería de aluminio deberá instalarse en la última fase de la obra, una vez terminados todos los trabajos en que intervenga el cemento en zonas próximas a los lugares de instalación de la carpintería. Es obligada la colocación de premarcos de aluminio o acero galvanizado.

La carpintería una vez instalada, no debe soportar andamios ni otros materiales. Si en una entrada se ha recibido la puerta, es conveniente colocar un pequeño puente con tablones para no dañar el umbral. Toda la carpintería, hasta el final de la obra, estará protegida bien por imprimación antioxidante, si se trata de hierro, o recubrimiento plástico en el caso de que sea de aluminio y no se instale en la última fase de la obra. Los cercos de la puerta deberán protegerse hasta la altura de 1m como mínimo para evitar desperfectos por pasos de carretillas, tablones, etc.

La carpintería estará bien encuadrada. Todos los herrajes funcionarán perfectamente.

Cualquiera que sea el tipo de puertas o ventanas empleado, cuando éstas o aquellas deban ir instaladas al exterior, deberán estar dispuestas de tal forma que impidan la penetración del aire y del agua en el grado de estanqueidad determinado en el proyecto y de acuerdo con la altura y lugar de emplazamiento del edificio.

Las industriales constructoras de puertas y ventanas que deseen optar por la adjudicación de la obra deberán previamente presentar al Arquitecto un gráfico logarítmico en el cual figuren trazadas las diferentes líneas de permeabilidad de sus diferentes tipos de ventanas. Los resultados de dicho gráfico deberán estar avalados por un organismo de ensayo de materiales, oficial o no, que haya obtenido la autorización del M.O.P.U. para este tipo de ensayos. ASCII mismo indicarán al Arquitecto la máxima presión hasta la que no se produce " gran derrame" en la parte interior de la ventana. Este dato vendrá así mismo avalado por laboratorio de ensayo autorizado por el M.O.P.U. De acuerdo con los gráficos anteriormente citados y el valor del viento máximo normal y excepcional y las condiciones pluviométricas existentes, el Arquitecto decidirá el tipo de ventana o puerta a utilizar.

Ninguno de los elementos constituyentes de la puerta o ventana a utilizar deberá alcanzar una flecha superior a 1/300 de la luz en los casos de acristalado simple, para el acristalado doble esta flecha no deberá ser nunca superior a 1/500.

CARPINTERÍA DE TALLER

Toda la carpintería de taller se ajustará con estricta sujeción, a la Memoria y planos del Arquitecto y a las explicaciones verbales o escritas del mismo y del Aparejador.

El constructor presentará, para su elección por el Arquitecto, una información que comprenderá los siguientes apartados:

-Descripción amplia de los sistemas y elementos propuestos, resaltando todos los detalles de construcción y especialmente el sistema de accionamiento empleado.

-Una muestra de la persiana del tamaño que fije el Aparejador, con todos los elementos de accionamiento.

-Un modelo de cada parte de los que integran el sistema de accionamiento de la persiana enrollable, eje de enrollamiento, poleas, guías, tornos, frenos, aparatos recogedores de cinta, etc.

-Una vez escogido el modelo de persiana se instalará en obra una persiana completa en el hueco que designe al efecto el Aparejador.

Se garantizará que las tabletas que formen la persiana tengan una superficie limpia y pulida.

VENTANAS Y PUERTAS DE MADERA

Todos los elementos de madera o mixtos de madera y metálicos, para cerramientos de huecos, de paso y de luz, se realizarán de acuerdo con las especificaciones de la Documentación Gráfica.

El Constructor deberá presentar a petición del Arquitecto una información que comprenda la descripción de las ventanas o puertas a emplear y de los sistemas de mampara definidos y un modelo a escala natural de los tipos principales.

8.- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

MATERIALES

Todos los morteros empleados en revestimiento, así como la ejecución de éstos, cumplirán lo especificado en el artículo 1.2.3. de este Pliego de Condiciones.

Las baldosas cerámicas deberán cumplir las condiciones establecidas en los artículos correspondientes de este Pliego relativos a materiales cerámicos y a cubierta.

Los materiales bituminosos deberán cumplir las condiciones materiales y de elaboración de la Norma EA-95 sobre impermeabilización con materiales bituminosos.

Los azulejos reunirán todas las condiciones del buen baldosín cerámico, debiendo presentar su soporte una buena porosidad y adherencia, estando limpios de vidriado sus cantos y cara posterior. Deberá tener fácil rotura, y caras planas con un pequeño bisel en sus cuatro lados. Se emplearán azulejos con vidriado opaco, clasificados en primera clase no debiendo presentar defecto alguno. Las dimensiones y color de los azulejos a colocar están definidos en la planilla de acabados. En cualquier caso las solerías cerámicas serán antideslizantes.

Las escayolas a emplear en falsos techos llegarán a obra en forma de planchas moldeadas sobre superficie dura, lisa, completamente horizontal y de un espesor mínimo de 20mm. El reverso de las planchas estará formado por retícula de rigidizadores de caña de 15mm. de separados 400mm. con entramado de fibras vegetales o sintéticas. En su ejecución se habrá de tener en cuenta la compatibilidad con las particiones proyectadas, para lo que se colocarán sustentadas del techo (nunca de los tabiques) y con junta de separación de los mismos sellada posteriormente a la colocación.

La piedra artificial cumplirá tanto en cuanto a los materiales que la constituyen como a su acabado, las prescripciones indicadas en el apartado 7.1.15. del Pliego de la Dirección General de Arquitectura de 1.960.

EJECUCIÓN DE LOS PAVIMENTOS

Las baldosas se humedecerán antes de colocarlas y se asentarán sobre la capa de mortero cuidando de que se forme una superficie continua de asiento.

El mortero a emplear será de cemento II/35 y arena de río de 2cm. de espesor y se verterá sobre una primera capa de 2cm. de espesor de arena de río con tamaño máximo del árido 0,5cm. extendida sobre el forjado o solera, en donde se indica en la planilla de acabados, esta capa de arena de río, se sustituye por las planchas de aislante térmico o acústico según zonas.

La terminación será con acristalado. El rodapié será rebajado para colocar con adhesivo y deberá acometer en toda la longitud con el pavimento.

Se comprobará en obra la ejecución de la capa base con un control por cada 30m2. los espesores de la capa de arena y de la capa de mortero.

Respecto a la colocación de las baldosas, se comprobará la posición de éstas con reglas de 2m. no admitiéndose variaciones mayores. y cejas superiores a 2mm se observará la existencia de lechada en todas las juntas. El acabado pulido del solado se hará con maquina de disco horizontal. No se pisará durante los cuatro días siguientes.

Se preverán juntas en baldosas de un ancho mínimo de 1 mm. y juntas de fraccionamiento de al menos 1 cm. con los elementos fijos del edificio. Asimismo, se preverán juntas de dilatación de al menos 1 cm. cuando se superen los 50 m^2.

Los baldosines cerámicos se humedecerán previamente a su colocación pudiéndose asentar a tendel empleando para su asentamiento un tablero de madera de 25x30cm sobre el que se maceteará. Se espolvoreará con cemento de mortero fresco antes de colocar las piezas cuidando que se forme una superficie continua de asiento del solado. Se utilizará un mortero de cemento II/35 y arena de río con dosificación 1:6 con una capa de 2cm. de espesor. Una vez colocados los baldosines, se verterá una lechada de cemento con colorante rojo sobre las juntas, se eliminarán los restos y se limpiará la superficie.

Se comprobará en obra que el espesor de la capa de arena o de mortero es el que aquí se especifica. Se comprobará que la lechada de cemento está correctamente aplicada. Se comprobará la planeidad del pavimento con regla de 2m no admitiéndose variaciones superiores a 4mm o cejas superiores a 2mm.

REVESTIMIENTO DE TECHOS Y PAREDES

Las tolerancias en los paramentos a revestir serán las siguientes: desplomes de superficie, no más de 10mm en planta y 30mm en todo el edificio; desnivel en techo no más de 2 mm. en 1m de longitud y 10mm en todo el local. No se admitirán salientes de las armaduras, restos de hormigón o mortero, grietas, nichos y rozas sin recubrir.

Los revestimientos exteriores serán, una vez retirados los azulejos, repasados enfoscando los huecos resultantes hasta conseguir una superficie plana, lista para la aplicación del revoco proyectado sobre la superficie. Al respecto, se aportará a la D.F. el esquema de juntas de fachada para su aprobación.

Los enfoscados exteriores se iniciarán siempre por la parte superior del edificio y serán realizados de arriba abajo.

En paramentos exteriores se habrán dejado a junta degollada, barriéndose y regándose perfectamente antes de proceder a la aplicación de las capas de mortero, a fin de que el revestimiento forme clavo y agarre perfectamente a las superficies a revestir.

Se prohíbe el bruñido de la superficie con paleta, para evitar la formación de hojas o de escamas que puedan desprenderse, tanto los de interiores como los de exteriores se realizarán maestreados y fratasados.

Durante el periodo de secado de los enfoscados se procurará ayudar este fenómeno mediante los procesos necesarios, tales como riego en épocas calurosas, protección contra fuertes soleamientos, heladas, etc.

Por lo que se refiere a prescripciones respecto a la ejecución de alicatados de azulejo en paramentos verticales de aseos y zonas húmedas, se observarán las que se indican a continuación:

Los azulejos se asentarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir rechace, y de modo que resulten, superficies lisas, sin alabeos ni deformaciones y formando las juntas líneas rectas en todos los sentidos, sin quebrantos ni desplomes.

El Constructor se someterá, en el forrado de paramentos con azulejos, a todas las disposiciones que a este respecto y referentes a despieces, piezas especiales, coloraciones, dibujos y dimensiones del azulejo, ordene el Arquitecto-Director.

Los azulejos se asentarán con pastas ricas y poniéndose especial cuidado en su manejo, dada su fragilidad.

Podrán también, y previa autorización del Aparejador, sentarse los azulejos sobre adhesivos líquidos o pastosos de resinas sintéticas.

En lo que respecta a la colocación de revestimientos de escayolas en techos cuando se trate de planchas, se efectuará colgándolas de unos soportes de cañas recibidos al techo con puntas de escayola.

PINTURAS

Tanto las características de las pinturas, como los materiales que las componen, así como todo lo referente a su admisión en obra, deberá cumplir las condiciones especificadas en el artículo 7.4.1. y siguientes del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura de 1.960.

La pintura en superficies metálicas, comenzará por la limpieza general y desengrase, acabado el cual se procederá a la aplicación de la imprimación, antioxidante, con un espesor no menor de 110 micras, que impida el paso del aire y de la humedad hacia la superficie metálica. Se seguirán las instrucciones del fabricante. Una vez realizada la imprimación y convenientemente seca, se aplicarán dos manos de acabado de esmalte sintético a brocha con un rendimiento igual al especificado por el fabricante.

Para maderas interiores acabadas con pinturas brillantes se aplicará en primer lugar una imprimación a brocha o pistola con un tiempo de secado y rendimiento no menores que los indicados por el fabricante. Se sellarán los nudos mediante goma-laca dada a pincel asegurándose que hayan penetrado en las oquedades de los mismos. Seguidamente se realizará un emplastecido esmerado en aquellos puntos en que haya grietas u oquedades, dado a espátula o rasqueta y afinándolo posteriormente. A continuación se aplicará una mano de fondo, muy fina, de pintura al esmalte graso procurando la impregnación del soporte. Pasado el tiempo de secado, se aplicará una mano de acabada brocha, rodillo o pistola con un rendimiento y tiempo de secado no menores a los especificados por el fabricante.

En los paramentos horizontales y verticales interiores, será condición indispensable que antes de aplicar la pintura estén perfectamente secos y limpios, y sin defecto (que se corregirán si existen, empleando plastes adecuados).

Para la aplicación de la pintura plástica, se realizará en primer lugar una mano de imprimación selladora, impregnando los poros de la superficie del soporte. A continuación se procederá a la aplicación de una mano de pintura plástica mate mediante rodillo de esponja con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

En paramentos horizontales y verticales exteriores, en primer lugar se procederá a la limpieza general del soporte, suprimiendo el polvo y la grasa.

La preparación de la mezcla se realizará en el momento de aplicación procurando que la cantidad de dicha mezcla sea la prevista para el trabajo. Una vez humedecido el soporte se aplicará una mano de fondo con pintura de cemento dada a brocha, rodillo o pistola, impregnando la superficie del soporte, con un rendimiento y proporción de la mezcla no menores de los especificados por el fabricante, humedeciéndose nuevamente.

A continuación se aplicará la mano de acabado con pintura al cemento dada a brocha, rodillo o pistola, una vez terminada la aplicación se humedecerá el soporte de nuevo.

Esta pintura al cemento se suministrará en estado de polvo, para ser mezclado con agua en el momento de su aplicación, con la dosificación indicada por el fabricante. Vendrá en envase adecuado para su protección en el que se especificar: Instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, capacidad del envase en K_G, rendimiento teórico en m^3/litro, sello del fabricante y color.

9.- AISLAMIENTO Y VIDRIERÍA

AISLAMIENTO DE VIBRACIONES

Se evitará que los apoyos de cualquier tipo de maquinaria susceptible de engendrar vibraciones sean solidarias con la cimentación propia del edificio, ni establezcan contacto con su estructura, para lo que se interpondrán capas, soportes o montajes antivibratorio entre el cimiento o forjado y los apoyos de la maquina.

AISLAMIENTOS TÉRMICOS

No se modifican las características de los cerramientos, siendo las condiciones básicas exigibles a los mismos muy inferiores a las que tienen los cerramientos. Estos están formados por alicatado exterior sobre fábrica de un píe de ladrillo macizo, aislamiento de corcho de 40mm. de espesor y tabicón de ladrillo hueco doble de 9cm. de espesor con revestido interior de yeso de al menos 2cm de espesor.

Al respecto se garantizará que las zonas afectadas se reconstituyan con al menos las mismas características que el actual cerramiento.

VIDRIERÍA

Los vidrios se ajustarán a las características y definición indicada en el plano de carpintería del proyecto.

Los vidrios deberán resistir perfectamente y sin irisarse la acción del aire, de la humedad y del calor, solos o conjuntamente, del agua fría o caliente y de los agentes químicos, excepto el ácido fluorhídrica. No deberán tampoco amarillear bajo la acción de la luz solar, serán así mismo homogéneas, sin presentar manchas, burbujas, aguas, vetas, nubes u otros defectos.

Serán perfectamente planos y cortados con limpieza, sin presentar asperezas, cortes ni ondulaciones en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión.

Finalmente deberán ser perfectamente transparentes o traslucidos, según las clases o tipos, en claro o en color.

Los vidrios de toda clase de ventanas, puertas, maineles, o bastidores diversos se montarán ajustándose cuidadosamente en el hueco en el que hayan de encajar, que, si la carpintería es metálica, previamente habrá sido pintada de minio. Se sujetarán finalmente por medio de junquillos provistos de junta hermética o burlete de caucho o materia fibrosa impermeable e imputrescible. Estos junquillos en los casos de carpintería metálica irán atornillados y cuando la carpintería es de aluminio encajados.

En el caso de los vidrios emplomados, se garantizará una protección a las radiaciones equivalente a la obtenida por el cerramiento de la sala donde se sitúan. Los niveles de protección se extenderán a todos los elementos de la sala, siendo imperativo para el contratista el cumplimiento de la normativa vigente en este tipo de instalaciones.

B.05. Capítulo 4. Anexo a las Condiciones Técnicas Particulares

Epígrafe 1. Instrucción de Hormigón Estructural EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
   Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
   Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
   Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
   Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-97.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-97.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. 27 de la EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en el Art. 28.2. y los correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del Art. 28.3.1., Art. 28.3.2, y del Art. 28.3.3. de la Instrucción de hormigón EHE.

Epígrafe 2. Condiciones Acústicas de los Edificios. DB-HR

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el DB-HR exigencias básicas de protección frente al ruido

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Epígrafe 3. Seguridad en Caso de Incendio en los Edificios

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-1:2002, en las clases siguientes, dispuestas por orden creciente a su grado de combustibilidad: A1,A2,B,C,D,E,F.

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

Los materiales cuya combustión o pirólisis produzca la emisión de gases potencialmente tóxicos, se utilizarán en la forma y cantidad que reduzca su efecto nocivo en caso de incendio.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Las propiedades de resistencia al fuego de los elementos constructivos se clasifican de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-2:2004, en las clases siguientes:

- R(t): tiempo que se cumple la estabilidad al fuego o capacidad portante.
- RE(t): tiempo que se cumple la estabilidad y la integridad al paso de las llamas y gases calientes.
- REI(t): tiempo que se cumple la estabilidad, la integridad y el aislamiento térmico.

La escala de tiempo normalizada es 15,20,30,45,60,90,120,180 y 240 minutos.

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las siguientes Normas:

UNE-EN 1363(Partes 1 y 2): Ensayos de resistencia al fuego.

UNE-EN 1364(Partes 1 a 5): Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes.

UNE-EN 1365(Partes 1 a 6): Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes.

UNE-EN 1366(Partes 1 a 10): Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio.

UNE-EN 1634(Partes 1 a 3): Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos.

UNE-EN 81-58:2004(Partes 58): Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores.

UNE-EN 13381(Partes 1 a 7): Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales.

UNE-EN 14135:2005: Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

UNE-prEN 15080(Partes 2,8,12,14,17,19): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego.

UNE-prEN 15254(Partes 1 a 6): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes.

UNE-prEN 15269(Partes 1 a 10 y 20): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas.

En los Anejos SI B,C,D,E,F, se dan resultados de resistencia al fuego de elementos constructivos.

Los fabricantes de materiales especificamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones deberán cumplir en lo que les afecte, las especificaciones determinadas en la Sección SI 1 (puntos 2, 3 y 4) del DB-SI.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

La dotación y señalización de las instalaciones de protección contra incendios se ajustará a lo especificado en la Sección SI 4 y a las normas del Anejo SI G relacionadas con la aplicación del DB-SI.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalación contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

C. MEDICIONES

C.01 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								
	SUBCAPÍTULO 01.01 CUBIERTAS								
01.01.01	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CUBIERTA CHAPA CONF. AC. GALV.**								
	Demolición selectiva, con medios manuales, de cubierta de chapa conformada de acero galvanizado, incluso demolición de cumbreras, limahoyas, canalones, encuentros con paramentos. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.								
	Cubierta existente	2	21,60	44,00		1.900,80			
	Lucernarios	-6	21,60	1,20		-155,52			
							1.745,28	3,96	6.911,31
01.01.02	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LUCERNARIO TRANSLÚCIDO**								
	Demolición selectiva, con medios manuales, de lucernario de policarbonato translucido. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.								
		6	21,60	1,20		155,52			
							155,52	5,68	883,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 CUBIERTAS.....								**7.794,66**
	SUBCAPÍTULO 01.02 ESTRUCTURAS								
01.02.01	**m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**								
	Demolición masiva con medios mecánicos de estructura de hormigón armado formada por: pilares, vigas y forjados. Medida la superficie inicial de forjado de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	Escalera interior	2	4,50		1,40	12,60			
							12,60	25,67	323,44
01.02.02	**m² DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES**								
	Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas y capa de compresión de hormigón. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	Almacén sobre escenario	1	4,25	2,50		10,63			
	Entrada a sótano	1	3,50	2,50		8,75			
	Zona de vuelo escalera	1	2,30	2,85		6,56			
							25,94	16,05	416,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ESTRUCTURAS.....								**739,78**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 ALBAÑILERÍAS								
01.03.01	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H**								
	Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco.								
	Zona vestuarios y aseos	1	24,30		2,50	60,75			
		4	1,75		2,80	19,60			
		2	2,20		3,80	16,72			
		1	2,35		3,50	8,23			
		1	5,45		3,75	20,44			
		1	4,85		3,75	18,19			
		1	5,45		3,75	20,44			
		1	4,75		3,75	17,81			
		1	4,65		3,75	17,44			
		1	5,35		3,75	20,06			
		1	3,95		2,50	9,88			
		2	1,45		2,50	7,25			
		1	1,20		2,50	3,00			
							239,81	8,80	2.110,33
01.03.02	**m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H**								
	Demolición selectiva con medios manuales de muro de ladrillo hueco.								
	Zona vestuarios actuales	1	5,00	0,25	2,50	3,13			
	Escenario	2	3,50	0,25	2,65	4,64			
		1	2,50	0,25	2,65	1,66			
		2	4,25	0,25	2,65	5,63			
		1	2,50	0,25	2,65	1,66			
	Bajo escalera entrada actual	2	1,40	0,50	2,00	2,80			
		2	2,05	0,50	2,50	5,13			
	Huecos exteriores								
	A Avenida Andalucía	1	1,25	0,50	2,50	1,56			
		1	1,00	0,50	3,00	1,50			
		1	0,52	0,50	3,00	0,78			
	A calle Rumbas	1	1,50	0,50	2,50	1,88			
		1	1,00	0,50	2,50	1,25			
		1	3,00	0,50	2,50	3,75			
		1	2,00	0,50	2,50	2,50			
	A calle Sevillanas	1	3,11	0,50	2,50	3,89			
	Por necesidades de obra	1	10,00	0,50	2,50	12,50			
							54,26	66,58	3.612,63
01.03.03	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABICÓN DE LADRILLO**								
	Demolición selectiva con medios manuales de tabicón de ladrillo.								
	Vestuarios	1	0,45		2,50	1,13			
		1	0,30		2,70	0,81			
		1	3,85		3,90	15,02			
		1	1,05		4,95	5,20			
		1	1,30		4,95	6,44			
		1	1,15		4,95	5,69			
		1	1,00		4,95	4,95			
		1	3,85		3,90	15,02			
		1	1,60		3,90	6,24			
		1	1,15		3,90	4,49			
		1	1,30		3,90	5,07			
		1	1,05		3,90	4,10			
		1	2,40		3,90	9,36			
		5	0,45		2,50	5,63			
		10	0,25		2,50	6,25			
		1	1,25		4,95	6,19			
		1	4,00		3,90	15,60			
		1	2,20		3,90	8,58			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,35		3,90	9,17			
		1	1,74		3,90	6,79			
		1	2,50		3,90	9,75			
		1	1,70		3,90	6,63			
							158,11	7,26	1.147,88
01.03.04	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H**								
	Demolición selectiva con medios manuales de formación de peldaño de ladrillo hueco. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.								
		2	15,00	1,40		42,00			
							42,00	3,04	127,68
01.03.05	**m2 DEMOLICIÓN DE LADRILLO VISTO CON MEDIOS MANUALES**								
	Demolición de ladrillo macizo a sardinel, con medios manuales.								
	Contorno sobre escenario	1	3,50			3,50			
		1	2,75			2,75			
		1	19,70			19,70			
							25,95	14,82	384,58
01.03.06	**m3 DEMOLICIÓN DE CORNISA EXTERIOR**								
	Demolición con medios mecánicos de hormigón armado en elementos estructurales, incluso carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero. Medido el volumen inicial.								
	....								
	A calle Fandanguillos	2	45,00	0,30	0,15	4,05			
		2	16,00	0,30	0,15	1,44			
	A calle Sevillanas	2	45,00	0,30	0,15	4,05			
		1	16,00	0,30	0,15	0,72			
	A calle Rumbas	2	22,00	0,30	0,15	1,98			
		1	40,00	0,30	0,15	1,80			
		1	8,20	0,30	0,15	0,37			
	A Avda Andalucía	2	22,00	0,30	0,15	1,98			
		1	40,00	0,30	0,15	1,80			
		1	8,20	0,30	0,15	0,37			
							18,56	185,89	3.450,12
01.03.07	**u DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS**								
	Desmontaje de elementos decorativos con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Inlcuida p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo. Medida la unidad desmontada.								
	Jarrones superiores cubiertas								
	Esquinas	4				4,00			
	A calle Fandanguillos	2				2,00			
	A calle Sevillanas	2				2,00			
							8,00	7,32	58,56
01.03.08	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABLERO DE LADRILLO HUECO**								
	Bancos gradas	1	5,10	0,50		2,55			
		1	3,15	0,50		1,58			
		1	1,10	0,50		0,55			
							4,68	3,85	18,02
01.03.09	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H**								
	Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
	Entrada Bles	1	0,70		2,30	1,61			
	Aperturas necesarias instalaciones	1	5,00		3,00	15,00			
							16,61	8,80	146,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 ALBAÑILERÍAS.....								**11.055,97**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 CARPINTERÍAS								
01.04.01	**m2 DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO**								
	Desmontado de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.								
	Zona vestuarios	22	1,00		2,10	46,20			
							46,20	4,40	203,28
01.04.02	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.**								
	Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
	Aseos	11	0,95		1,60	16,72			
	Almacén	1	0,95		1,60	1,52			
	Cerrado huecos sótano	2	0,60		1,00	1,20			
		3	1,20		1,00	3,60			
							23,04	6,60	152,06
01.04.03	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA**								
	Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Medida la superficie de fuera a fuera.								
	Alzado a calle Sevillanas								
	Aseos	11	0,95		1,60	16,72			
	Almacén	1	0,95		1,60	1,52			
	Alzado Avda Andalucía	4	2,00		4,00	32,00			
	A calle Rumbas	2	2,00		5,00	20,00			
							70,24	7,70	540,85
01.04.04	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE ACERO**								
	Demolición selectiva con medios manuales de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
	Puertas almacén sobre escenario	1	1,20		2,10	2,52			
	Puerta sobre acceso a sótano	1	1,00		2,10	2,10			
	Puerta a calle Sevillanas	1	4,40		5,00	22,00			
	Puerta a Avda Andalucía	1	3,65		6,05	22,08			
	Puertas a calle Fandanguillos	2	3,60		5,30	38,16			
	Puertas a calle Rumbas	2	2,00		5,00	20,00			
		1	3,50		6,10	21,35			
							128,21	8,80	1.128,25
01.04.05	**m2 DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS**								
	Desmontado de celosía de lamas metálicas, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.								
	Forrado escenario	2	7,00		0,90	12,60			
		1	19,65		0,90	17,69			
							30,29	5,49	166,29
01.04.06	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA**								
	Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.								
	Gradas	1	44,00			44,00			
		2	2,50			5,00			
		1	5,10			5,10			
							54,10	5,96	322,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CARPINTERÍAS.....								**2.513,17**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 INSTALACIONES								
01.05.01	**u DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO**								
	Demolición masiva con medios manuales de instalación de fontanería completa de cuarto de baño, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	72,30	289,20
01.05.02	**u DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE ASEO**								
	Demolición masiva con medios manuales de instalación de fontanería completa de cuarto de aseo, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc. Medida la cantidad ejecutada.								
		3				3,00			
							3,00	55,36	166,08
01.05.03	**u DEMOLICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Demolición masiva con medios manuales de instalación eléctrica completa de edificio, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc, luminarias, etc. Medida la cantidad ejecutada.								
	Zona aseos	1				1,00			
	Zona almacén	1				1,00			
	Zona interior	1				1,00			
	Exteriores	1				1,00			
							4,00	86,47	345,88
01.05.04	**u DEMOLICIÓN DE IMBORNAL PREFABRICADO**								
	Demolición de imbornal prefabricado con martillo neumático sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos. Carga manual sobre camión co contenedor. Incluida p/p de demolición de solera de apoyo. Medida la unidad ejecutada.								
		6				6,00			
							6,00	23,13	138,78
01.05.05	**u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS**								
	ud. Desmontaje de placas fotovoltaicas existentes, con recuperación y recolocación posterior, incluso desconexión, medios auxiliares necsarios, medios de seguridad y salud específicos, proyecto o memoria técnica necesaria, material y cuadros para conexionado , legaliización y puesta en marcha y anclajes compatibles con la solución técnica de la cubierta del proyecto, siempre con visto bueno y coordinado con la empresa concesionaria (Sol de Lebrija, S.L). Medida unidad ejecutada y funcionando.								
		88				88,00			
							88,00	62,88	5.533,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 INSTALACIONES								**6.473,38**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.06 REVESTIMIENTOS								
	APARTADO 01.06.01 PAREDES								
01.06.01.01	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS**								
	Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
	Aseos	1	5,50		4,95	27,23			
		1	19,30		4,95	95,54			
		1	7,00		4,95	34,65			
	Zona almacén	1	12,25		4,95	60,64			
		1	5,35		4,95	26,48			
	Zócalo ladrillo tosco exterior	2	45,00		1,10	99,00			
		2	43,00		1,10	94,60			
							438,14	5,94	2.602,55
01.06.01.02	**m2 PICADO DE ENFOSCADO EN PAREDES**								
	Picado de enfoscado en paredes, incluso carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a contenedor colocado en obra. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
	Revisar con la dirección facultativa antes de la ejecución de esta partida.								
	Zona aseos alicatados								
	Aseos	1	5,50		4,95	27,23			
		1	19,30		4,95	95,54			
		1	7,00		4,95	34,65			
	Zona almacén	1	12,25		4,95	60,64			
		1	5,35		4,95	26,48			
	Zona escenario donde lamas	2	6,95		0,90	12,51			
		1	19,65		0,90	17,69			
	Por necesidades de obra	1	150,00			150,00			
							424,74	7,37	3.130,33
	TOTAL APARTADO 01.06.01 PAREDES.....								**5.732,88**
	APARTADO 01.06.02 SUELOS								
01.06.02.01	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.**								
	Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.								
	Zona bancos planta primera	1	210,00			210,00			
		1	51,00			51,00			
	Aseos y vestuarios	1	240,00			240,00			
							501,00	6,93	3.471,93
01.06.02.02	**m2 DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL**								
	Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con medios mecánicos, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.								
	Aseos y vestuarios	1	240,00			240,00			
	Posibles actuaciones acerado	0,2	495,00			99,00			
							339,00	10,16	3.444,24
01.06.02.03	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA**								
	Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Incluso posible mallazo existente. Medida la superficie inicial.								
	Base hormigón caseta	1	1.695,00			1.695,00			
							1.695,00	5,55	9.407,25
01.06.02.04	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEZAS CER.**								
	Demolición selectiva con medios manuales de peldaño y zanquín de piezas cerámicas. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.								
	Escaleras gradas	12	1,50		6,00	108,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							108,00	5,94	641,52
01.06.02.05	**m2 DEMOLICIÓN DE BALDOSAS EXTERIORES ACERADO**								
	Demolición de pavimento de baldosas cerámicas, de hormigón, de piedra natural o de terrazo con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Inlcuida p/p de picado de agarre. Medida la superficie demolida.								
	Posible acerado exterior	0,7	495,00			346,50			
							346,50	3,83	1.327,10
						TOTAL APARTADO 01.06.02 SUELOS			**18.292,04**
	APARTADO 01.06.03 TECHOS								
01.06.03.01	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA**								
	Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.								
	Zona de aseos								
	Vestuario 1	1	16,60			16,60			
	Vestuario 2	1	15,80			15,80			
	Vestuario 3	1	15,80			15,80			
	Vestuario 4	1	18,80			18,80			
	Vestuario 5	1	12,55			12,55			
	Almacén 1	1	9,90			9,90			
	Almacén 2	1	1,90			1,90			
	Almacén 3	1	1,85			1,85			
	Vestíbulo 4	1	6,05			6,05			
	Aseos minusválidos	1	8,60			8,60			
	Aseos femeninos	1	8,95			8,95			
	Aseos masculinos	1	10,85			10,85			
	Almacén 4	1	111,75			111,75			
							239,40	3,96	948,02
						TOTAL APARTADO 01.06.03 TECHOS			**948,02**
	APARTADO 01.06.04 REMATES								
01.06.04.01	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ALFÉIZAR DE PIEZAS CERÁMICAS**								
	Demolición selectiva de alféizar de piezas cerámicas. Medida la anchura libre del hueco. Verificar en obra con la dirección facultativa la ejecución de esta partida.								
	Fachada a Avenida Andalucía	4	2,00			8,00			
	Fachada a calle Fandanguillos	2	3,60			7,20			
	Fachada a calle Rumbas	2	2,00			4,00			
	Fachada a calle Sevillanas	12	0,95			11,40			
							30,60	1,98	60,59
						TOTAL APARTADO 01.06.04 REMATES			**60,59**
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 REVESTIMIENTOS			**25.033,53**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.07 VARIOS								
01.07.01	DESMONTAJE DE BANCOS								
		4	16,00	7,00		448,00			
		1	20,00	1,00		20,00			
							468,00	1,10	514,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 VARIOS								**514,80**
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								**54.125,29**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS								
02.01	**m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA**								
	Excavación, en vaciado, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.								
	Zona A	1	27,70	9,25	1,10	281,85			
	Zona B	1	34,28	4,83	1,10	182,13			
	Ascensor	1	1,76	1,90	1,85	6,19			
							470,17	1,39	653,54
02.02	**m3 EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m**								
	Excavación, en zanjas, 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.								
	Cimentación escalera central junto vestuarios	1	1,50	0,50	0,50	0,38			
							0,38	52,82	20,07
02.03	**m3 TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**								
	Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.								
		1			1,25	587,71	=02	02.01	
		1			1,25	0,48	=02	02.02	
							588,19	6,43	3.782,06
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....								**4.455,67**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 03.01 AISLAMIENTOS CIMENTACIÓN								
03.01.01	**m2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN**								
	Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.								
	Zona A	1	27,70	9,25		256,23			
	Zona B	1	34,28	4,83		165,57			
							421,80	1,43	603,17
03.01.02	**m2 LAMINA GEOTEXTIL**								
	Zona A	1	27,70	9,25		256,23			
	Zona B	1	34,28	4,83		165,57			
							421,80	1,38	582,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 AISLAMIENTOS CIMENTACIÓN....								**1.185,25**
	SUBCAPÍTULO 03.02 COMPACTACIONES Y RELLENOS								
03.02.01	**m2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO**								
	Compactación superficial realizada con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.								
	Zona A	1	27,70	9,25		256,23			
	Zona B	1	34,28	4,83		165,57			
							421,80	2,89	1.219,00
03.02.02	**m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN ELEM. CIMENT.**								
	Relleno de grava gruesa limpia en elementos de cimentación, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen ejecutado.								
	Zona A	1	27,70	9,25	0,30	76,87			
	Zona B	1	34,28	4,83	0,30	49,67			
							126,54	40,92	5.178,02
03.02.03	**m3 SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL**								
	Subbase de zahorra artificial, 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.								
	Zona A	1	27,70	9,25	0,20	51,25			
	Zona B	1	34,28	4,83	0,20	33,11			
							84,36	27,95	2.357,86
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 COMPACTACIONES Y.....								**8.754,88**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.03 HORMIGONES Y ACEROS								
03.03.01	**m2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO**								
	Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 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.								
	Zona A	1	27,70	9,25		256,23			
	Zona B	1	34,28	4,83		165,57			
	Bajo solera tratamiento hormigón fratasado	1	1.433,91	1,00		1.433,91			
							1.855,71	15,43	28.633,61
03.03.02	**m3 HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.**								
	Hormigón para armar HA-30/B/20/XC2, 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.								
	Zona A	1	27,70	9,25	0,40	102,49			
	Zona B	1	34,28	4,83	0,40	66,23			
							168,72	133,89	22.589,92
03.03.03	**m3 HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN MUROS DE CONTENCIÓN**								
	Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en muros de contención, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen ejecutado.								
	Hueco ascensor	2	2,50	0,30	1,25	1,88			
		2	2,35	0,30	1,25	1,76			
							3,64	138,30	503,41
03.03.04	**m3 HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS**								
	Hormigón para armar HA-25/P/40/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Para cimentación escalera central junto vestuarios	1	1,50	0,50	0,50	0,38			
							0,38	128,62	48,88
03.03.05	**kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.**								
	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.								
		1	14.981,00			14.981,00			
							14.981,00	1,52	22.771,12
03.03.06	**u ENLACE FORJ/LOSA A MURO PANTALLA C/RESINA INYECCIÓN**								
	Conexión de forjado o losa a cimentación existente, con distancia inferior a 1,00 m mediante barras corrugadas B 500 S de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de taladros de 20 mm, inyección de resinas y armaduras de anclaje a forjado o losa; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		780				780,00			
							780,00	7,03	5.483,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 HORMIGONES Y ACEROS								**80.030,34**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.04 RED DE TIERRA								
03.04.01	**m CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2**								
	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la ultima pica.								
		1	100,00			100,00			
							100,00	13,31	1.331,00
03.04.02	**u PICA DE PUESTA A TIERRA**								
	Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		16				16,00			
							16,00	152,66	2.442,56
03.04.03	**m DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA**								
	Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección individual hasta la línea principal de puesta a tierra.								
		1	115,00			115,00			
							115,00	3,74	430,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 RED DE TIERRA								**4.203,66**
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN								**94.174,13**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS								
04.01	**m² FORJADO CHAPA COLABORANTE 11 cm ESPESOR**								
	Forjado mediante chapa colaborante de 11 cm de espesor y 0,75 mm de espesor de chapa, realizado con hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, complementarias con acero B 500 S, incluso p.p. de macizado de apoyos, encofrados complementarios, apeos, desencofrado, vibrado y curado; construido según CodE, NCSR-02 y CTE. Medida la superficie de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	Zona A	1	232,00			232,00			
	A deducir hueco ascensor	-1	4,05			-4,05			
	A deducir hueco escalera	-1	9,00			-9,00			
	Zona B	1	161,00			161,00			
	A deducir zona escalera	-1	8,50			-8,50			
	Zona B, planta segunda	1	167,00			167,00			
	A deducir huecos	-1	26,65			-26,65			
		-1	17,75			-17,75			
		-1	19,80			-19,80			
		-1	14,75			-14,75			
	Techo ascensor	1	5,40			5,40			
							464,90	58,39	27.145,51
04.02	**m3 HORM. ARM. HA-25/P/20/XC2 EN LOSAS I/ENC. MADERA REVESTIR**								
	Hormigón armado HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas planas, para revestir, suministrado y puesto en obra, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 90 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Sobre rasillones escaleras								
	Para base de escalera escenario	1	5,00	1,00	0,10	0,50			
	Para base escalera 1	1	9,00	1,15	0,10	1,04			
	Para base escalera 2	1	10,00	1,15	0,10	1,15			
	Para base escalera central junto vestuarios	1	12,00	1,15	0,10	1,38			
	Para lateral libre escalera central junto vestuarios	1	4,20	0,85	0,20	0,71			
							4,78	451,75	2.159,37
03.03.05	**kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.**								
	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.								
		1	2.790,00			2.790,00			
							2.790,00	1,52	4.240,80
04.03	**kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA**								
	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. Medido en peso nominal.								
	Nuevos forjados	1	16.902,00			16.902,00			
	Para escalera central	1	350,00			350,00			
							17.252,00	3,54	61.072,08
04.04	**kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN SOPORTES SIMPLES**								
	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 ségun NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.								
		1	6.468,00			6.468,00			
							6.468,00	3,48	22.508,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**kg ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN**								
	Acero S 275 JR en placa de anclaje a la cimentación con cuatro barras de acero B 500 S de 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.								
		1	283,00			283,00			
		1	50,00			50,00			
							333,00	3,43	1.142,19
04.06	**kg ACERO ME B500S EN MALLA ELECTROSOLDADA**								
	Acero en malla electrosoldada fábricada con alambres corrugados ME B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, colocación y solapes, puesto en obra según CodE. Medido en peso nominal.								
		1	820,00			820,00			
							820,00	1,61	1.320,20
04.07	**ml ESTRUCTURA METÁLICA DE ACERO**								
	Estructura metálica de acero conformado con perfiles metálicos 70x70x4 horizontales y perfíl 70x70x4 verticales cada 2.00 mts., altura media de 60 cms., fijados mecánicamente a forjado.								
		30				30,00			
							30,00	95,53	2.865,90
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS								**122.454,69**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CUBIERTAS								
05.01	**m2 CUBIERTA DE CHAPA SANDWICH**								
	Faldón de panel aislante de chapa conformada tipo sandwich de 120 mm de espesor, formado por dos chapas conformadas de acero lacado de 0,5 mm de espesor y relleno interiormente con lana de roca, incluso p.p. de tapajuntas de 0,7 mm de espesor del mismo material y acabado que las chapas del panel. Fijación mecánica y estanca.								
	Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación,, pruebas de servicio, pequeño material, planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas,								
	Medido en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	Cubierta	2	45,00	22,00		1.980,00			
	A deducir zona cubierta técnica	-1	27,15	4,25		-115,39			
							1.864,61	57,21	106.674,34
05.02	**m2 FALDON AZ. TRANS. INVERTIDA 1 MEMB. BETÚN**								
	Faldón de azotea invertida transitable formado por: formación de pendiente suave con mortero M2,5 (1:8) espesor medio 5 cms; capa separadora , membrana bituminosa con elástomero de betún modificado con elastómeros SBS con armadura de fieltro de poliester terminación plástica LBM-40 FP SBS, capa separadora, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm de espesor con juntas escalonadas a media madera, capa separadora antipunzonamiento , Capa de mortero M5 (1:6) de 5 cm de espesor y solado con baldosa cerámica de 14x28 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado con pasta de cal, avitolado y p.p. de solapes; construido según CTE.								
	Medido la superficie ejecutada en proyección horizontal.								
	Base escalera a cubierta técnica	1	2,85	1,90		5,42			
	Patio 2	1	20,09	4,40		88,40			
	Cubierta técnica	1	4,65	1,90		8,84			
		1	7,10	6,60		46,86			
		1	2,30	18,00		41,40			
							190,92	65,96	12.593,08
	TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTAS								**119.267,42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍAS								
06.01	**m² TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+100+13+13AD (T2)**								
	Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor por cada cara y una placa de yeso laminado de 13 de alta dureza por cada cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Planta baja								
	Vestuarios	1	4,30		2,80	12,04			
	Planta primera								
	Zona doble altura junto escalera	1	7,00		8,00	56,00			
		1	7,00		5,00	35,00			
		-1	0,95		2,10	-2,00			
							101,04	67,19	6.788,88
06.02	**m² TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13+13AD (T2.H1)**								
	Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 por la otra cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Vestuario	1	5,30		2,80	14,84			
		1	4,00		2,80	11,20			
		-2	1,00		2,10	-4,20			
							21,84	70,36	1.536,66
06.03	**m² TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13AD+13H (T2.H2)**								
	Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 en cada cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Vestuarios	2	2,00		2,80	11,20			
		1	2,50		2,80	7,00			
		1	0,55		2,80	1,54			
		1	5,00		2,80	14,00			
		2	5,30		2,80	29,68			
		3	8,20		2,50	61,50			
		-10	1,00		2,10	-21,00			
							103,92	73,51	7.639,16
06.04	**m2 TAB MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13+13AD+46+13AD+13 (98 mm) (T3)**								
	Tabique múltiple con dos placas de yeso laminado de 13 mm de espesor por cada cara y dos placas de yeso laminado de alta dureza de 13 mm 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Entrada - sala conferencias	1	6,80		2,80	19,04			
		1	2,50		2,80	7,00			
		1	1,90		2,80	5,32			
		2	0,60		2,80	3,36			
	Aseos-almacén	2	1,50		2,80	8,40			
		1	0,85		2,80	2,38			
		1	6,25		2,80	17,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Entrada 2	1	3,10		2,80	8,68			
	Cafetería	1	3,00		2,80	8,40			
		1	1,15		2,80	3,22			
		1	1,40		2,80	3,92			
	Almacén 2/3	3	1,60		2,80	13,44			
	Entrada 3	1	1,85		2,80	5,18			
		1	1,80		2,80	5,04			
		-2	0,85		2,20	-3,74			
	Taller	1	1,20		2,80	3,36			
	Entrada c/ Rumbas	1	2,70		2,80	7,56			
	Almacén 3	2	1,50		2,80	8,40			
	Camerinos	1	4,65		2,80	13,02			
		1	1,00		2,80	2,80			
	Barra cafetería	1	6,60		1,05	6,93			
		2	0,70		1,05	1,47			
	Entrada	1	1,80		0,95	1,71			
		1	0,60		0,95	0,57			
		1	1,00		0,80	0,80			
	...	1	12,00		2,80	33,60			
		-1	1,60		2,50	-4,00			
		-6	0,95		2,20	-12,54			
							170,82	43,86	7.492,17

06.05 **m2 TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13H+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.H1)**

Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.

Aseos	1	0,80		2,80	2,24			
	2	9,00		2,80	50,40			
	1	3,20		2,80	8,96			
	1	1,60		2,80	4,48			
	1	5,00		2,80	14,00			
	1	2,80		2,80	7,84			
	-2	1,00		2,20	-4,40			
	-1	1,60		2,50	-4,00			
Vestuarios	1	14,00		2,80	39,20			
Taller	1	4,00		2,80	11,20			
	1	1,20		2,80	3,36			
Camerinos	1	3,80		2,80	10,64			
	1	0,70		2,80	1,96			
	1	1,80		2,80	5,04			
	-1	1,00		2,20	-2,20			
						148,72	47,03	6.994,30

06.06 **m2 TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.F1)**

Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente al fuego de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.

Aseos	1	2,00		2,80	5,60			
						5,60	46,05	257,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	**m2 TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13AD+13F (98 mm) (T3.F2)**								
	Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara y una placa de yeso laminado resistente al fuego de 13 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Cafetería - aseos	1	4,75		2,80	13,30			
		1	1,55		2,80	4,34			
		2	2,05		2,80	11,48			
		1	3,50		2,80	9,80			
		1	1,70		2,80	4,76			
		1	2,00		2,80	5,60			
		1	2,50		2,80	7,00			
		1	1,10		2,80	3,08			
		-1	1,60		2,20	-3,52			
		-1	1,00		2,20	-2,20			
	Entrada taller	1	13,75		2,80	38,50			
		1	2,00		2,80	5,60			
		-1	1,60		2,20	-3,52			
	Camerinos	1	3,25		2,80	9,10			
		1	0,95		2,80	2,66			
							105,98	48,23	5.111,42
06.08	**m2 TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13H+46+13H+13F (98 mm) (T3.2F.2H)**								
	Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 resistente a la humedad por cada cara y dos placas de yeso laminado resistente al fuego de 13 por la 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Aseos	1	2,15		2,80	6,02			
							6,02	51,19	308,16
06.09	**m2 TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13F+46+13H+13F (98 mm) (T3.3F.1H)**								
	Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 resistente a la humedad y una placa de yeso laminado resistente al fuego por una cara y dos placas resistentes al fuego de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Taller	1	1,40		2,80	3,92			
							3,92	50,22	196,86
06.10	**m2 TABIQUE DOBLE ESTRUCT. PL. YESO LAM. (15x2+70x2+15x2) 200 mm**								
	Tabique de doble estructura formado por dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor por cada cara y espesor final de 390 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a doble entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.								
	Sala conferencias	1	6,90		10,00	69,00			
		1	2,15		8,25	17,74			
							86,74	53,92	4.677,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.11	**m2 TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+70mm (96mm)**								
	Trasdosado múltiple con dos placas de yeso laminado de 13mm de espesor, una normal y otra alta dureza, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.								
	C4								
	Ascensor	4	2,50		2,80	28,00			
		4	2,50		8,20	82,00			
	Climatización planta primera	1	26,00		8,20	213,20			
		1	4,70		8,20	38,54			
	C5								
	Escalera ppal	2	4,75		8,50	80,75			
		1	2,50		8,50	21,25			
	C1								
	Entrada 2	1	3,45		2,80	9,66			
		1	0,60		2,80	1,68			
	Entrada 3 (cafetería)	1	3,10		5,00	15,50			
	Entrada 4	1	1,90		2,80	5,32			
	Entrada 5	1	2,80		2,80	7,84			
	Entrada 6	1	0,95		2,80	2,66			
		1	3,40		2,80	9,52			
		1	2,85		2,80	7,98			
	Grupo electrógeno / centro transformación	2	3,35		2,80	18,76			
		1	7,65		2,80	21,42			
	Planta cubierta	1	7,00		2,00	14,00			
		1	27,00		2,00	54,00			
		1	7,00		2,00	14,00			
	C3								
	AAvda Andalucía	1	7,20		8,40	60,48			
		1	6,80		10,50	71,40			
		1	9,50		2,80	26,60			
		4	0,40		2,80	4,48			
	Cafetería	1	5,00		5,80	29,00			
		2	0,50		5,00	5,00			
		1	15,00		5,00	75,00			
		4	0,50		5,00	10,00			
		1	5,35		4,50	24,08			
	Escalera 2	1	4,30		2,80	12,04			
		1	1,30		2,80	3,64			
	Escalera 3	1	5,00		2,80	14,00			
		1	1,40		2,80	3,92			
		1	2,15		2,80	6,02			
	Taller	1	9,50		2,80	26,60			
	Aseos	2	6,25		2,80	35,00			
		2	1,00		2,80	5,60			
	Almacén 4	1	6,50		5,00	32,50			
		3	0,60		5,00	9,00			
		1	5,00		5,00	25,00			
	A calle Fandanguillos	2	0,40		8,40	6,72			
		1	40,00		8,40	336,00			
	Camerinos	1	3,75		2,80	10,50			
		1	5,70		2,80	15,96			
		1	4,70		2,80	13,16			
	Planta primera								
	A calle Rumbas	1	42,00		7,50	315,00			
		2	1,10		7,50	16,50			
	A calle de las Sevillanas	1	39,00		5,40	210,60			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estructura auxiliar planta primera	1	30,00		0,60	18,00			
	...	1	15,00		3,00	45,00			
							2.112,88	31,98	67.569,90
06.12	**m2 TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+70mm (96mm)**								
	Trasdosado múltiple con una placa de yeso laminado de 13mm de espesor alta dureza y otra resistente a la humedad, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.								
	C3								
	Aseo taller	1	0,70		2,80	1,96			
	Camerinos	1	4,65		2,80	13,02			
		1	5,70		2,80	15,96			
	Aseos	1	2,60		2,80	7,28			
		1	1,70		2,80	4,76			
		1	0,80		2,80	2,24			
		1	5,00		2,80	14,00			
	Vestuarios	8	0,60		2,80	13,44			
		5	0,60		5,00	15,00			
		1	13,00		5,00	65,00			
	Taller	1	0,60		2,80	1,68			
		1	1,70		2,80	4,76			
							159,10	33,31	5.299,62
06.13	**m2 TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13F+13AD+70mm (96mm)**								
	Trasdosado múltiple con una placa de yeso laminado de 13mm de espesor alta dureza y otra resistente al fuego, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.								
	C1								
	Taller	1	2,90		2,80	8,12			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,80		2,80	7,84			
	C3								
	Cafetería	1	0,80		2,80	2,24			
		1	2,10		2,80	5,88			
		1	5,50		2,80	15,40			
		4	0,80		2,80	8,96			
		1	3,00		2,80	8,40			
							65,24	32,33	2.109,21
06.14	**m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**								
	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.								
	C5								
	Escalera ppal	2	4,75		8,50	80,75			
		1	2,50		8,50	21,25			
	T1								
	División								
	Grupo electrógeno - Transformación	1	3,10		2,80	8,68			
	Cerrados huecos								
	Bies	1	1,00		2,10	2,10			
		1	1,95		2,30	4,49			
		1	0,85		2,10	1,79			
	Pretil escalera								
	Escenarios	1	1,50		0,90	1,35			
	Cerrado huecos sótano	2	0,60		1,00	1,20			
		3	1,20		1,00	3,60			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta cubierta								
	Pretil escalera	1	2,90		0,90	2,61			
	C1								
	Entrada 2	1	3,45		2,80	9,66			
		1	0,60		2,80	1,68			
	Entrada 3 (cafetería)	1	3,10		5,00	15,50			
	Entrada 4	1	1,90		2,80	5,32			
	Entrada 5	1	2,80		2,80	7,84			
	Entrada 6	1	0,95		2,80	2,66			
		1	3,40		2,80	9,52			
		1	2,85		2,80	7,98			
	Grupo electrógeno / centro transformación	2	3,35		2,80	18,76			
		1	7,65		2,80	21,42			
	Planta cubierta	1	7,00		2,00	14,00			
		1	27,00		2,00	54,00			
		1	7,00		2,00	14,00			
	Aseo taller	1	0,70		2,80	1,96			
	Taller	1	2,90		2,80	8,12			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,80		2,80	7,84			
	C2								
	Sótano								
		2	0,57		0,80	0,91			
		3	1,19		0,80	2,86			
	Planta baja								
	A Avda Andalucía zonas superiores de ventanas	1	2,00		1,50	3,00			
		1	2,00		2,50	5,00			
		1	3,50		3,50	12,25			
		1	2,00		1,00	2,00			
		2	2,00		2,50	10,00			
	Laterales entrada ppal existente	2	0,60		2,60	3,12			
	Ventana futura recepción	2	0,40		2,50	2,00			
	Cerrado ventana sala conferencias	1	2,00		4,00	8,00			
	Cerrado ventana aseos	1	2,00		4,00	8,00			
	Entrada 2	2	0,85		2,50	4,25			
	Ventana cafetería	2	0,55		2,50	2,75			
	....								
	A calle Rumbas								
	A calle Rumbas zonas superiores de ventanas	1	2,00		2,50	5,00			
		1	3,50		3,60	12,60			
		1	2,00		2,50	5,00			
	Ojo buey	1	2,00		2,00	4,00			
	Camerínos	2	0,60		2,50	3,00			
	Entrada existente	1	0,55		2,50	1,38			
	Entrada taller	1	0,70		2,50	1,75			
	.....								
	A calle Sevillanas								
	A calle Sevillanas zonas superiores de ventanas/ huecos cerrado	11	0,95		0,40	4,18			
		1	0,95		1,60	1,52			
		1	4,40		1,95	8,58			
	Laterales nueva entrada Cafetería	2	1,00		2,50	5,00			
	Entrada existente	2	1,90		3,00	11,40			
		1	3,00		4,60	13,80			
		1	0,50		3,00	1,50			
		1	0,60		4,60	2,76			
	...								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A calle Fandanguillos								
	Para cerrar huecos en su parte superior	1	3,20		0,60	1,92			
		1	3,60		2,40	8,64			
	Para cerrado huecos laterales	1	0,60		4,70	2,82			
		1	1,00		2,90	2,90			
		1	0,70		2,90	2,03			
	Para huecos de ventanas bajo rasillones altura media	2	1,40	0,50		1,40			
		2	1,70	0,50		1,70			
		2	2,86	0,50		2,86			
		2	2,00	0,50		2,00			
		2	2,50	0,50		2,50			
		24	0,95	0,50		11,40			
	Para base de escalera escenario	1	5,00			5,00			
	A justificar Cerrados necesarios por modificaciones	1	25,00			25,00			
							552,26	22,56	12.458,99
06.15	**m2 FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO C4**								
	Fábrica de un pie de espesor con 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.								
	C4								
	Ascensor	4	2,50		2,80	28,00			
		4	2,50		8,20	82,00			
	Climatización planta primera	1	26,00		8,20	213,20			
		1	4,70		8,20	38,54			
	Resanado pretiles, cerrado huecos y otros	1	15,00		1,00	15,00			
							376,74	41,07	15.472,71
06.16	**m DINTEL EN FÁBRICA DE UN PIE DE ESPESOR PARA REVESTIR**								
	Dintel en fábrica de un pie de espesor para revestir formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, incluso p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo; según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
	Avda Andalucía	2	2,00			4,00			
		1	2,00			2,00			
		1	3,25			3,25			
		1	3,52			3,52			
		1	3,50			3,50			
	A calle Rumbas	2	2,00			4,00			
		1	3,50			3,50			
		2	1,50			3,00			
		2	1,00			2,00			
		2	3,00			6,00			
		1	2,00			2,00			
		1	2,16			2,16			
	A calle Fandanguillos	2	3,60			7,20			
	A calle Sevillanas	11	0,95			10,45			
		1	4,40			4,40			
		2	3,11			6,22			
	A justificar por necesidades de huecos en mal estado	1	15,00			15,00			
							82,20	31,12	2.558,06
06.17	**m2 RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES)**								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques y tabicones), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.								
	P01	1	1,75		2,30	4,03			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P02	1	1,75		2,30	4,03			
	P03	2	0,95		2,30	4,37			
	P04	1	0,95		2,30	2,19			
	P05	2	1,65		2,30	7,59			
	P06	1	1,75		2,30	4,03			
	P07	3	0,95		2,30	6,56			
	P08	3	0,95		2,30	6,56			
	P09	3	0,95		2,30	6,56			
	P10	5	0,95		2,30	10,93			
	P11	1	0,95		2,30	2,19			
	F01	1	14,88		2,50	37,20			
	F02	2	3,48		2,50	17,40			
	F03	1	11,53		2,50	28,83			
	F04	1	13,17		2,50	32,93			
	F05	1	1,48		2,50	3,70			
	F06	1	5,91		2,20	13,00			
	F07	1	4,27		2,50	10,68			
	F08	1	1,50		2,50	3,75			
	F09	1	1,12		2,50	2,80			
	F10	1	0,81		2,50	2,03			
							211,36	16,95	3.582,55

06.18 **m2 RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR)**

Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.

PA1	1	3,20		2,60	8,32			
PA2	1	3,20		4,70	15,04			
PA3	1	1,65		2,20	3,63			
PA4	1	0,70		2,20	1,54			
PA5	1	1,65		2,20	3,63			
PA6	1	0,95		2,30	2,19			
PA7	1	0,95		2,30	2,19			
V01	1	3,25		3,00	9,75			
V02	1	1,80		2,50	4,50			
V03	1	2,90		2,50	7,25			
V04	2	2,00		2,50	10,00			
V05	1	2,40		2,50	6,00			
V05*	1	2,40		2,50	6,00			
V06	7	0,95		1,20	7,98			
V07	4	1,15		1,20	5,52			
V08	1	3,10		2,50	7,75			
V09	1	1,40		2,50	3,50			
V10	1	2,95		2,50	7,38			
V10*	1	2,95		2,50	7,38			
V11	1	6,72		2,50	16,80			
V12	1	0,95		2,30	2,19			
V13	1	0,95		2,20	2,09			
V14	1	0,95		2,20	2,09			
V14	1	8,99		2,50	22,48			
V15	1	2,81		2,50	7,03			
							172,23	19,18	3.303,37

06.19 **m FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO**

Formación de peldaño con ladrillos hueco sencillo y doble, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.

Escenario	7	1,50			10,50			
Escalera 1	19	1,50			28,50			
Escalera 2	19	1,45			27,55			
Escalera 3	19	1,25			23,75			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Terminación de escaleras gradas planta primera	10	0,95			9,50			
							99,80	14,85	1.482,03
06.20	**m2 TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO**								
	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.								
	Para huecos de ventanas	1	1,40	0,90		1,26			
		1	1,70	0,90		1,53			
		1	2,86	0,90		2,57			
		1	2,00	0,90		1,80			
		1	2,50	0,90		2,25			
		12	0,95	0,90		10,26			
	Para base de escalera escenario	1	5,00	1,00		5,00			
	Para base escalera 1	1	10,00	1,15		11,50			
	Para base escalera 2	1	10,00	1,15		11,50			
	Para base escalera zona vestuarios	1	12,00	1,15		13,80			
	Para estructura auxiliar planta primera	1	30,00	0,50		15,00			
							76,47	22,83	1.745,81
06.21	**m EMPARCHADO DE FRENTES DE FORJADO CON LADRILLO HUECO**								
	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.								
	....								
	A calle Fandanguillos	1	45,00			45,00			
		2	16,00			32,00			
	A calle Sevillanas	1	45,00			45,00			
		1	16,00			16,00			
	A calle Rumbas								
		1	40,00			40,00			
		1	8,20			8,20			
	A Avda Andalucía								
		1	40,00			40,00			
		1	8,20			8,20			
							234,40	6,67	1.563,45
06.22	**m2 TABLERO DE LADRILLO HUECO CON MORTERO**								
	Tablero de ladrillo hueco sencillo recibido con mortero de cemento M5 (1:6), incluso p.p. de elementos resistentes complementarios y apeos. Medido en verdadera magnitud.								
	Resanado pretiles								
	....								
	A calle Fandanguillos	1	45,00	0,50		22,50			
	A calle Sevillanas	1	45,00	0,50		22,50			
	A calle Rumbas	1	43,00	0,50		21,50			
	A Avda Andalucía	1	43,00	0,50		21,50			
							88,00	25,84	2.273,92
06.23	**m3 FÁBRICA 2 PIES L/PERFORADO 10 cm**								
	Fábrica de dos pies de espesor de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	Cerrado de huecos	1	15,00			15,00			
							15,00	88,24	1.323,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.231	**m2 EMPALOMADO 50 cm ALT. MEDIA TABIQUILLOS Y TABL. RASILLA**								
	Empalomado de 50 cm de altura media, formado por tabiquillos aligerados de ladrillo cerámico hueco sencillo de 24x11,5x4 cm, separados 50 cm, con doble tablero de rasillón de 50x20x4 cm, recibido el primero con pasta de yeso YG, y el segundo con mortero de cemento M5 (1:6), capa de compresión de hormigón en masa de 2 cm de espesor y mallazo de acero 150x300x6 mm. Medido deduciendo huecos en proyección horizontal.								
	Zona de escenario	1	6,00			6,00			
							6,00	59,22	355,32
06.24	**m2 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OFICINAS/EDIFICIO PÚBLICO**								
	Ayuda de albañilería en edificio de oficinas o edifiicio público consistiendo en la realización de regolas, calos, colocación de cajillos, cajas de derivación, etc. para la realización de la instalaciones, incluso recogida de escombros y transporte a vertedero. Medido el m2 ejecutado.								
	Porcentaje de zona con distribución	0,05	775,00			38,75			
							38,75	107,61	4.169,89
06.25	**ml SELLADO DE FISURAS**								
	Sellado y cosido de grieta comprendiendo: saneado y limpieza a presión con chorro de aire para eliminar el polvo de la grieta, saneado de las caras de fractura para manifestar la grieta completamente, sellado de la grieta con mortero de cal hidráulica NHL 3,5, dejando preparadas boquillas para inyección, relleno mediante inyección de lechada de cal hidráulica a baja presión de manera que se colmaten las oquedades comenzando a inyectar por las boquillas más bajas hasta que la lechada rebose por la inmediatamente superior, cosido con varilla corrugada de fibra de vidrio y/o carbono de diámetro 8 mm. dispuestas de manera que formen un trenzado espacial realizando dos perforaciones cruzadas por cada metro lineal de grieta, limpieza con chorro de aire de los taladros y colocación de la varilla recibida con lechada de cal hidráulica. Incluso limpieza final de la zona de trabajo, todo ello bajo autorización expresa de la D.F. y realizado por personal especializado. Medida la longitud de grieta reparada.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	69,97	349,85
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍAS								**166.620,79**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS								
07.00	**m2 AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 50 mm**								
	Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 50 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.								
	Bajo cubierta metálica	1	1.570,00			1.570,00			
							1.570,00	13,32	20.912,40
07.01	**m2 AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 65 mm**								
	Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 65 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.								
		1				170,82	=06	06.04	
		1				148,72	=06	06.05	
		1				5,60	=06	06.06	
		1				105,98	=06	06.07	
		1				6,02	=06	06.08	
		1				3,92	=06	06.09	
							441,06	13,37	5.896,97
07.02	**m2 AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 70 mm**								
	Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 70 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.								
		1				86,74	=06	06.10	
		1				2.112,88	=06	06.11	
		1				159,10	=06	06.12	
		1				65,24	=06	06.13	
							2.423,96	14,08	34.129,36
07.03	**m2 AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 90 mm**								
	Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 90 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.								
		1				101,04	=06	06.01	
		1				21,84	=06	06.02	
		1				103,92	=06	06.03	
							226,80	16,73	3.794,36
07.04	**m2 AISLAMIENTO TECHOS, PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 50 mm**								
	Aislamiento de techos con panel rígido de fibras de vidrio aglomeradas con resinas termoendurecibles de 40 mm de espesor y 38 kg/m3 de densidad, colocado sobre superficies planas o verticales, incluso corte y colocación; según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Techo caseta	1	2,45	1,10		2,70			
		1	33,70	9,40		316,78			
		1	3,50	25,00		87,50			
		1	40,00	7,00		280,00			
		1	25,00	2,15		53,75			
		1	9,00	1,60		14,40			
		1	2,10	2,15		4,52			
		6	2,60	25,00		390,00			
		3	25,00	2,40		180,00			
	**	4	25,00	2,40		240,00			
		1	6,10	1,00		6,10			
	Verticales	14	2,40	2,50		84,00			
		14	25,00	3,50		1.225,00			
							2.884,75	7,62	21.981,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.05	**m SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS**								
	Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.								
	Verticales	8	7,20			57,60			
	Horizontales	4	22,00			88,00			
		2	44,00			88,00			
							233,60	13,33	3.113,89
07.06	**m2 IMPERMEAB. SUELOS, PINTURA RESINA EPOXI + ARM. FIBRA VIDRIO**								
	Impermeabilización de suelos, formada por: mano de imprimación y mano de acabado con pintura de resinas epoxi elástica de dos componentes exenta de disolventes y malla intermedia de armadura de fibra de vidrio, con un peso total de 2,5 kg/m2, incluso capa de regularización con mortero de cemento M5 (1:6) de 2 cm de espesor. Medida la superficie ejecutada.								
	Bajo solería a exterior y duchas	1				65,47		=09.02 09.02.04	
							65,47	59,94	3.924,27
07.07	**m2 IMPERMEAB. SUELOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm**								
	Impermeabilización de suelos formada por, membrana de betún modificado IBM-48 autoprotegida, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada.								
	Para huecos de ventanas	1	1,40	0,90		1,26			
		1	1,70	0,90		1,53			
		1	2,86	0,90		2,57			
		1	2,00	0,90		1,80			
		1	2,50	0,90		2,25			
		12	0,95	0,90		10,26			
							19,67	28,05	551,74
07.08	**m2 PROTEC. FUEGO R-90 MORT. IGNÍF. YESO S/ELEMORT. SUP. LINEALES**								
	Protección contra el fuego con mortero de yeso, vermiculita y aditivos proyectado sobre elementos superficiales o lineales en capas sucesivas hasta alcanzar una R-90, incluso malla metálica de refuerzo y sujección, fijación al soporte y tensado; según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Techo chapa colaborante	1	464,90		1,18	548,58			
		1	60,00			60,00			
	Pilares	41	0,60		2,90	71,34			
		12	0,75		2,90	26,10			
		24	0,85		2,90	59,16			
		4	0,95		2,90	11,02			
	Vigas	6	28,00	0,75		126,00			
		8	9,10	0,80		58,24			
		3	34,15	0,70		71,72			
		10	4,70	0,80		37,60			
		2	27,60	0,75		41,40			
		2	7,20	0,85		12,24			
		1	1,40	0,45		0,63			
		1	18,40	0,70		12,88			
		7	6,25	0,85		37,19			
		2	12,00	0,80		19,20			
		2	2,35	0,40		1,88			
		2	2,20	0,50		2,20			
	Pilares vistos pos existentes	1	25,00			25,00			
							1.222,38	19,81	24.215,35
	TOTAL CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS								**118.520,14**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 INSTALACIONES								
	SUBCAPÍTULO 08.01 SANEAMIENTO ENTERRADO								
08.01.01	**u ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO**								
	Acometida a la red general de alcantarillado, construida según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	1.600,55	3.201,10
08.01.02	**u ARQUETA SIFÓNICA DE 63X63 cm EXC. EN TIERRAS**								
	Arqueta sifónica de 63x63 cm y 1 m de profundidad, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; formación de sifón con tapa interior y cadenilla, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE y Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	321,74	643,48
08.01.03	**u ARQUETA DE PASO DE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.**								
	Arqueta de paso de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierra y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		9				9,00			
	Posible para cuartos instalaciones	4				4,00			
	Basuras	1				1,00			
							14,00	152,00	2.128,00
08.01.04	**u ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.**								
	Arqueta de paso de 63x63 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		24				24,00			
							24,00	230,59	5.534,16
08.01.05	**m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 50 mm.**								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 50 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	2,20			2,20			
		1	3,00			3,00			
		1	1,85			1,85			
		1	1,60			1,60			
		1	2,50			2,50			
		1	0,60			0,60			
		1	1,90			1,90			
		1	2,50			2,50			
		1	1,80			1,80			
		1	1,25			1,25			
		2	0,80			1,60			
		1	3,00			3,00			
		1	2,50			2,50			
		1	2,00			2,00			
		1	2,50			2,50			
		1	1,50			1,50			
		1	1,40			1,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							33,70	23,84	803,41
08.01.06	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 63 mm.								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 63 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	3,10			3,10			
		1	0,80			0,80			
		1	2,40			2,40			
		1	2,20			2,20			
		1	1,75			1,75			
		1	4,00			4,00			
		2	1,50			3,00			
		1	1,60			1,60			
		1	3,00			3,00			
		3	0,50			1,50			
		1	2,10			2,10			
		1	3,00			3,00			
							28,45	24,55	698,45
08.01.07	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 75 mm.								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 75 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	3,70			3,70			
							3,70	25,15	93,06
08.01.08	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm.								
	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, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		20	1,20			24,00			
		2	5,00			10,00			
	Para posibles cuartos instalaciones	4	2,50			10,00			
							44,00	26,44	1.163,36
08.01.09	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm.								
	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, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	1,00			1,00			
		1	3,35			3,35			
		1	1,00			1,00			
		1	1,00			1,00			
		1	1,20			1,20			
		1	2,60			2,60			
		1	3,10			3,10			
		1	6,00			6,00			
		1	1,20			1,20			
		1	6,20			6,20			
		1	8,76			8,76			
		1	3,70			3,70			
		1	1,50			1,50			
		1	18,00			18,00			
		2	1,20			2,40			
		2	1,00			2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							63,01	27,11	1.708,20
08.01.10	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	4,20			4,20			
		1	3,60			3,60			
		1	1,20			1,20			
		1	6,10			6,10			
		1	5,00			5,00			
		1	6,30			6,30			
		1	8,50			8,50			
		1	9,10			9,10			
		1	19,00			19,00			
		9	1,00			9,00			
		1	3,20			3,20			
		3	1,00			3,00			
		1	33,00			33,00			
		1	1,20			1,20			
		1	4,70			4,70			
		1	8,50			8,50			
		1	2,70			2,70			
		2	1,20			2,40			
		1	2,30			2,30			
		1	1,40			1,40			
							134,40	33,50	4.502,40
08.01.11	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm.								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	6,50			6,50			
		2	3,00			6,00			
							12,50	38,39	479,88
08.01.12	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		1	2,50			2,50			
							2,50	45,92	114,80
08.01.13	u BOTE SIFÓNICO PVC 125 mm CON TUBO PVC 53 mm								
	Bote sifónico de PVC de 125 mm de diámetro y tapa de latón roscada, instalado con tubo de PVC de 53 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor al manguetón, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.								
		12				12,00			
							12,00	47,87	574,44
08.01.14	u SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND. SAL. HORIZ. DIÁM. 140 mm								
	Sumidero sifónico de salida horizontal de 140 mm de diámetro, con rejilla de hierro fundido, incluso pequeño material de recibido; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
	Patio	3				3,00			
	Escalera	1				1,00			
	Posibles cuartos instalaciones	4				4,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Basuras	1				1,00			
							9,00	42,47	382,23
						TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 SANEAMIENTO ENTERRADO.....			**22.026,97**
	SUBCAPÍTULO 08.02 SANEAMIENTO COLGADO								
08.02.01	**m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 110 mm**								
	Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 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.								
	Bajo cubierta planta primera	1	12,00			12,00			
		1	1,70			1,70			
		1	1,50			1,50			
	Para desagÜe canalones	2	2,75			5,50			
		4	2,75			11,00			
		2	5,90			11,80			
		1	2,20			2,20			
		1	1,30			1,30			
		1	2,75			2,75			
							49,75	26,46	1.316,39
08.02.02	**m BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 110 mm**								
	Bajante de PVC reforzado, de 110 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.								
	De canalones cubierta								
	BP1	8	9,00			72,00			
	BP2	2	9,00			18,00			
	De cubierta plana								
	BP3 De cubierta patio	1	3,50			3,50			
	BP4 De cubierta escalera	1	3,50			3,50			
							97,00	23,33	2.263,01
08.02.03	**m CANALÓN CHAPA LISA ALUM. EN FALDÓN CHAPA CONF.**								
	Canalón de chapa lisa de aluminio anodizado en su color de 0,9 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 50 cm, colocado en faldón de chapa conformada, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.								
	Cubierta	2	44,00			88,00			
							88,00	35,97	3.165,36
						TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 SANEAMIENTO COLGADO.....			**6.744,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.03 FONTANERÍA								
	APARTADO 08.03.01 INSTALACIÓN								
08.03.01.01	**u ACOMETIDA DE AGUA DE 40 A 50 mm**								
	Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 40 a 50 mm de diámetro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada								
		1				1,00			
							1,00	855,40	855,40
08.03.01.02	**u CONTADOR GENERAL DE AGUA, DE 50 mm**								
	Contador general de agua, de 50 mm de calibre, instalado en cámara de 2,1x0,7x0,7 m, incluso llaves de compuerta grifo de comprobación, manguitos, pasamuros y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	1.001,69	1.001,69
08.03.01.03	**m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 12 mm DIÁM**								
	Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 12 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada								
	Fría								
	Baño camerinos	1	2,70			2,70			
		1	5,30			5,30			
		6	2,50			15,00			
	Vestuarios	2	2,75			5,50			
		2	0,90			1,80			
		4	2,50			10,00			
	Caliente								
	Baños camerinos	1	2,70			2,70			
		1	5,30			5,30			
		6	2,50			15,00			
	...								
		3	2,50			7,50			
							70,80	6,83	483,56
08.03.01.04	**m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 16 mm DIÁM**								
	Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada								
	Fría								
		1	4,50			4,50			
		3	2,50			7,50			
	Aseos	1	6,00			6,00			
		4	2,80			11,20			
		1	2,05			2,05			
		1	2,25			2,25			
		3	2,50			7,50			
		1	2,70			2,70			
		1	2,25			2,25			
	Caliente								
	Baños camerinos	1	3,80			3,80			
		1	0,70			0,70			
		1	2,50			2,50			
	Vestuarios	1	3,30			3,30			
		1	1,10			1,10			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,50			5,00			
		1	10,00			10,00			
		1	9,50			9,50			
	...								
		2	5,00			10,00			
							91,85	7,02	644,79
08.03.01.05	**m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 20 mm DIÁM.**								
	Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada								
	Fría								
	Aseo taller	1	3,90			3,90			
		1	0,75			0,75			
		2	2,50			5,00			
	Vestuarios	1	3,00			3,00			
		2	2,50			5,00			
		2	2,15			4,30			
		2	1,25			2,50			
		6	2,50			15,00			
		2	0,90			1,80			
		2	2,50			5,00			
		2	2,50			5,00			
		2	2,60			5,20			
		2	1,50			3,00			
		6	2,50			15,00			
	Enfermería	1	0,80			0,80			
		1	2,50			2,50			
	Cafetería	1	2,00			2,00			
		1	0,70			0,70			
		1	1,70			1,70			
		1	1,50			1,50			
		1	2,50			2,50			
		1	2,00			2,00			
	Aseos	2	4,50			9,00			
		1	1,00			1,00			
		1	2,50			2,50			
		1	2,20			2,20			
		1	0,40			0,40			
		1	2,50			2,50			
	Caliente								
	Vestuarios	2	1,25			2,50			
		2	2,15			4,30			
		6	2,50			15,00			
		2	0,90			1,80			
		2	2,50			5,00			
		2	0,50			1,00			
		4	2,50			10,00			
	Cafetería	1	0,70			0,70			
		1	2,00			2,00			
		3	2,50			7,50			
		1	1,70			1,70			
		1	1,50			1,50			
	...								
		2	5,00			10,00			
							168,75	8,70	1.468,13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.01.06	**m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 25 mm DIÁM.**								
	Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 25 mm de diámetro exterior y 2,30 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
	Fria								
		1	3,40			3,40			
	Cafetería	1	1,90			1,90			
		1	2,50			2,50			
	Aseos	1	2,80			2,80			
		1	6,05			6,05			
		7	2,50			17,50			
		1	2,70			2,70			
		4	2,70			10,80			
	Caliente								
	Baños camerinos	1	3,40			3,40			
	...								
		3	2,50			7,50			
							58,55	10,26	600,72
08.03.01.07	**m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 32 mm DIÁM**								
	Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada								
	Fría								
		1	1,10			1,10			
	Vestuarios	2	9,70			19,40			
	Aseos	1	3,00			3,00			
	A camerinos	1	35,00			35,00			
	Caliente								
	Baños camerinos	1	1,10			1,10			
	...								
		2	3,00			6,00			
							65,60	13,50	885,60
08.03.01.08	**m CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 50 mm DIÁM.**								
	Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 4,50 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada								
	Fría								
	Vestuarios	1	12,50			12,50			
	Distribuidor 3	1	4,50			4,50			
	Entrada	1	5,75			5,75			
		1	3,60			3,60			
		1	12,50			12,50			
		1	6,00			6,00			
	...								
		1	10,00			10,00			
							54,85	25,78	1.414,03
08.03.01.09	**u LLAVE PASO DIÁM. 1 1/4" CAL. MEDIA**								
	Llave de paso cromada a juego con grifería de calidad media, colocada en canalización de 1 1/4" de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerinos	4				4,00			
	Aseo taller	1				1,00			
	Vestuarios	9				9,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Enfermería	1				1,00			
	Cafetería	4				4,00			
	Aseos	4				4,00			
	Basuras	1				1,00			
							24,00	26,91	645,84
08.03.01.10	**u LLAVE PASO DIÁM. 1/2" (10/15 mm) CAL. MEDIA**								
	Llave de paso cromada a juego con grifería de calidad media, colocada en canalización de 1/2" (10/15 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerinos	7				7,00			
	Aseo taller	2				2,00			
	Vestuarios	19				19,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Cafetería	7				7,00			
	Aseos	20				20,00			
							56,00	15,90	890,40
08.03.01.11	**u GRUPO PRESIÓN 15400 l/h 40 m.c.a. 1 BOMBA ASP. DEPÓSITO**								
	Grupo de presión para 15400 l/h de caudal y 40 m.c.a. de presión total, colocado en aspiración de depósito, formado por dos electrobombas y un tanque de presión de 500 l, de chapa de acero galv., homologado por el M.I. y timbrado a 10 kg/cm2, instalado con canaliz. acero galv. de 40 mm (1 1/2") de diám. inter. válvula de retención y válvulas de compuerta, instrumentos de control de la presión y del caudal, y eléctricos en cuadro mando, interruptor general y fusibles, incluso piezas especiales, manguitos antivibración, conexiones fontanería y eléctricas, pequeño material y ayudas de albañilería, instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	3.449,52	3.449,52
08.03.01.12	**u DEPÓSITO AUXILIAR**								
	Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 3500 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1". Totalmente montado, nivelado, probado y funcionando, i/ p.p. piezas especiales y accesorios. Conforme a CTE DB-HS-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1				1,00			
							1,00	919,36	919,36
	TOTAL APARTADO 08.03.01 INSTALACIÓN								**13.259,04**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.03.02 SANITARIOS Y GRIFERÍAS								
08.03.02.01	**u INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO**								
	Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, pulsador doble para media descarga, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerinos	2				2,00			
	Vestuarios	4				4,00			
	Aseos	10				10,00			
							16,00	233,49	3.735,84
08.03.02.02	**u INODORO PERS CON DISC APERTURA FRONTAL ALT. 480 mm SALIDA H/V**								
	Inodoro accesible para personas con discapacidad de tanque bajo altura 480 mm, cerámico color blanco, formado por taza con salida vertica o horizontal, pulsador doble para media descarga, tanque con apertura fronta, con asiento y tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerinos	1				1,00			
	Taller	1				1,00			
	Vestuarios	2				2,00			
	Aseos	1				1,00			
							5,00	469,40	2.347,00
08.03.02.03	**u DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO CROMADO**								
	Doble barra abatible para inodoro, apoyo pared, en acero cromado, para aseo accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		5				5,00			
							5,00	169,34	846,70
08.03.02.04	**u URINARIO DE PIE PORC. VITRIF. BLANCO**								
	Urinario de pie de porcelana vitrificada de color blanco de 0,52x0,39 m, y de altura 1,10 m dimensiones aproximadas, formado por cuerpo, cubretubos, terrazón, separación y válvula de desagüe con rejilla cerámica, alimentación directa; incluso colocación y ayudas de albañilería; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	193,72	774,88
08.03.02.05	**u EQUIPO FLUXÓMETRO URINARIO 1/2"**								
	Equipo de fluxometro de latón cromado para urinario de 1/2", con tubo de descarga incorporado,construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	114,03	456,12
08.03.02.06	**u LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50 m BLANCO**								
	Lavabo mural de porcelana vitrificada, de color blanco formado por lavabo de 0,60x0,50 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerinos	2				2,00			
	Taller	1				1,00			
	Vestuarios	6				6,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Aseos	9				9,00			
							19,00	81,10	1.540,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.02.07	u **LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50x0,40 m BLANCO**								
	Lavabo mural de porcelana vitrificada de color blanco formado por lavabo de 0,50x0,40 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerino	1				1,00			
							1,00	75,45	75,45
08.03.02.08	u **SUMIDERO PLATO DUCHA 20*20**								
	Sumidero, para ducha formado por manguetón de pvc de 100 mm de diámetro interior, cazoleta de pvc de 20x 20 cm y rejilla cilíndrica, incluso soldaduras, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la unidad ejecutada.								
		11				11,00			
							11,00	58,76	646,36
08.03.02.09	u **DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFON IND. LATÓN CROMADO**								
	Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual, formado por tubo y sifón de botella de latón cromado de 40 mm diám., y tubo de PVC de 32 mm diám. exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde el sifón hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		20				20,00			
							20,00	35,63	712,60
08.03.02.10	u **EQUIPO GRIFERÍA DUCHA TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD**								
	Equipo de grifería temporizada para ducha, primera calidad, pulsador de pie, placa de acero inoxidable, entrada y salida horizontal, válvula de desagüe, instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		11				11,00			
							11,00	446,81	4.914,91
08.03.02.11	u **EQUIPO GRIFERÍA LAVABO TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD**								
	Equipo de grifería temporizada, para lavabo, de latón cromado de primera calidad, con desagüe automático y llaves de regulacion; instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		14				14,00			
							14,00	87,44	1.224,16
08.03.02.12	u **EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC**								
	Equipo de grifería monomando gerontológico para lavabo, accesible para personas co discapacidad, de latón cromado, con gran palanca de apertura y cierre, mezclador con aireador, desagüe automático, enlaces de alimentación flexible, y llaves de regulación; construido según CTE/DB-HS 4 e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		5				5,00			
		1				1,00			
							6,00	143,95	863,70
08.03.02.13	u **EQUIPO GRIFERÍA LAVADORA/LAVAVAJILLAS PRIMERA CALIDAD**								
	Equipo de grifería para lavadora o lavavajillas formado por llave de paso con cruceta cromada de primera calidad y desagüe sifónico; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
	Cafeterla	2				2,00			
							2,00	22,25	44,50
08.03.02.14	u **EQUIPO GRIFERÍA PUNTO RIEGO EN PARAM. VERTICAL PRIMERA CALIDAD**								
	Equipo de grifería para punto de riego en paramento vertical, formado por llaves, cruceta cromada de primera calidad; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
	Vestuarios	1				1,00			
	Patio	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	26,02	52,04
08.03.02.15	**u PILETA VERTEDERO PORC. VITRIF. 0,35x0,50 m BLANCO**								
	Pileta vertedero de porcelana vitrificada, en color blanco, formada por pileta de 0,35x0,50 m, tornillos de fijación de acero inoxidable, reja cromada y almohadilla de goma, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	176,82	176,82
08.03.02.16	**u CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 50 l**								
	Calentador individual acumulador eléctrico, de 100 l de capacidad, con 1500 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
	Cafetería	1				1,00			
							1,00	253,44	253,44
08.03.02.17	**u CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 300 l**								
	Camerinos	1				1,00			
	Vestuarios	2				2,00			
							3,00	1.001,37	3.004,11
08.03.02.18	**u TOALLERO ACERO INOX**								
	Instalación de toallero de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.								
	Camerino	3				3,00			
	Vestuarios	8				8,00			
							11,00	31,12	342,32
08.03.02.19	**u DOSIFICADOR JABON ACERO COLOCADO**								
	Instalación de dosificador de jabón de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.								
	Camerinos	3				3,00			
	Aseo taller	1				1,00			
	Vestuarios	6				6,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Aseos	9				9,00			
							20,00	51,12	1.022,40
08.03.02.20	**u PORTARROLLOS ACERO COLOCADO**								
	Instalación de portarrollos de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.								
	Camerinos	3				3,00			
	Taller	1				1,00			
	Vestuarios	6				6,00			
	Aseos	11				11,00			
							21,00	33,12	695,52
08.03.02.21	**u PERCHA ACERO INOX COLOCADO**								
	Instalación de percha de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.								
	Camerinos	4				4,00			
	Vestuarios	10				10,00			
	Enfermería	2				2,00			
	Aseos	4				4,00			
							20,00	16,16	323,20
08.03.02.22	**u ESPEJOS ASEOS**								
	Instalación de espejo aseos de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.								
	Camerinos	2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo taller	1				1,00			
	Vestuarios	6				6,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Aseos	9				9,00			
							19,00	163,48	3.106,12
08.03.02.23	u DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERR.								
	Dispensador de toallas de papel de acero inox idable AISI304 Acabado satinado 18/10 de capacidad de 400 a 600 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
	Camerinos	1				1,00			
	Aseo taller	1				1,00			
	Vestuarios	4				4,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Aseos	4				4,00			
							11,00	85,02	935,22
08.03.02.24	u SECAMANOS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO POR AIRE CALIENTE								
	Secamanos automático electronico por aire caliente de chapa metálica esmaltada, con regulador de tiempos, motor de 100 W y resistencia eléctrica de 2000 W, con relé térmico de protección y un caudal de 3 m3 por minuto, p.p. de pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseos	2				2,00			
							2,00	161,60	323,20
	TOTAL APARTADO 08.03.02 SANITARIOS Y GRIFERÍAS								**28.417,51**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 FONTANERÍA								**41.676,55**
	SUBCAPÍTULO 08.04 VENTILACIÓN								
	APARTADO 08.04.01 CONDUCTOS								
08.04.01.01	m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 80 mm								
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 80 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.								
	Aseos	1	1,00			1,00			
		1	2,50			2,50			
		1	1,00			1,00			
							4,50	23,66	106,47
08.04.01.02	m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 100 mm								
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 100 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.								
	Aseos	1	5,00			5,00			
		1	1,00			1,00			
	Taller	1	4,50			4,50			
	Cafetería	1	1,35			1,35			
	Vestuarios	2	1,00			2,00			
	Camerinos	1	7,00			7,00			
							20,85	25,77	537,30
08.04.01.03	m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 125 mm								
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 125 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.								
	Camerinos	1	2,00			2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,00			1,00			
	Entrada	1	2,35			2,35			
		2	1,50			3,00			
	Aseos	1	5,50			5,50			
		1	2,50			2,50			
	Cafetería	1	1,10			1,10			
	Vestuario	1	1,50			1,50			
		2	2,00			4,00			
		1	1,50			1,50			
		1	3,00			3,00			
	Taller	1	1,00			1,00			
	Camerinos	1	2,00			2,00			
							30,45	24,95	759,73
08.04.01.04	**m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm**								
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 150 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.								
	Entrada	2	2,00			4,00			
		2	1,50			3,00			
		2	0,70			1,40			
	Vestuario	1	2,70			2,70			
		1	5,80			5,80			
		1	1,20			1,20			
	Camerinos	1	4,60			4,60			
		1	1,50			1,50			
							24,20	30,74	743,91
08.04.01.05	**m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 160 mm**								
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 160 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.								
	Cafetería	1	3,10			3,10			
							3,10	38,07	118,02
08.04.01.06	**m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 250 mm**								
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 250 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.								
	Entrada	1	1,80			1,80			
		1	4,25			4,25			
	Cafetería	1	3,50			3,50			
	Sala conferencias	2	1,50			3,00			
	Entrada	1	1,00			1,00			
		1	2,20			2,20			
		1	2,00			2,00			
		1	6,00			6,00			
	Taller	1	1,50			1,50			
		1	3,25			3,25			
		1	5,40			5,40			
							33,90	44,93	1.523,13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04.01.07	**m2 CONDUCTO RECTANG. FIBRA DE VIDRIO**								
	Conducto rectangular, construido con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, plegada en los extremos, para una dimensión máxima del lado mayor de la sección de 0,45 m, unión de los tramos, de 2,40 m de longitud máxima con baquetillas deslizantes galvanizadas, incluso elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada, las curvas por el radio mayor y las reducciones según la sección mayor.								
	100x300								
	Sala conferencias	6	1,00		0,80	4,80			
	150x300								
	Sala conferencias	2	2,50		0,90	4,50			
	200x300								
	Sala conferencias	2	2,20		1,00	4,40			
	250x300								
	Sala conferencias	2	1,10		1,10	2,42			
		1	4,65		1,10	5,12			
		1	1,60		1,10	1,76			
		2	0,50		1,10	1,10			
							24,10	41,14	991,47
	TOTAL APARTADO 08.04.01 CONDUCTOS.....								**4.780,03**
	APARTADO 08.04.02 REJILLAS								
08.04.02.01	**u DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 100 mm DIÁM. CUELLO**								
	Difusor circular de 150 mm (6") diám. de cuello, construido con aros de aluminio entallado, anodizado, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	29,48	117,92
08.04.02.02	**u DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 250 mm DIÁM. CUELLO**								
		2				2,00			
							2,00	44,29	88,58
08.04.02.03	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 700x200 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 700x200 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		5				5,00			
							5,00	104,60	523,00
08.04.02.04	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 600x100 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 600x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	40,60	40,60
08.04.02.05	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x200 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 500x200 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		5				5,00			
							5,00	47,60	238,00
08.04.02.06	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x100 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 500x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		5				5,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	40,60	203,00
08.04.02.07	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X165 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 425X165 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		6				6,00			
							6,00	55,10	330,60
08.04.02.08	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 350X100 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 350x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		3				3,00			
							3,00	26,45	79,35
08.04.02.09	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X75 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	72,60	145,20
08.04.02.10	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 200X100 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 200X100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		7				7,00			
		4				4,00			
		3				3,00			
							14,00	58,60	820,40
08.04.02.11	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X125 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 425X125 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	39,37	78,74
08.04.02.12	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1000X50 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		10				10,00			
							10,00	63,60	636,00
08.04.02.13	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 325X125 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 325X125 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		6				6,00			
		2				2,00			
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	120,60	1.206,00
08.04.02.14	**u REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 158X158 MM**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 158X158 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	27,60	27,60
	TOTAL APARTADO 08.04.02 REJILLAS								**4.534,99**
	APARTADO 08.04.03 MAQUINARIAS								
08.04.03.01	**u EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 1**								
	Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		3				3,00			
							3,00	867,92	2.603,76
08.04.03.02	**u EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 2**								
	Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	350,99	350,99
08.04.03.03	**u EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 3**								
	Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	995,25	995,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04.03.04	**u EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 4**								
	Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.								
	Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		2				2,00			
							2,00	1.196,94	2.393,88
08.04.03.05	**u EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 5**								
	Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.								
	Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	360,99	360,99
08.04.03.06	**u EXTRACTOR PARA BAÑO FORMADO POR VENTILADOR CENTRÍFUGO**								
	Suministro e instalación de extractor para baño formado por ventilador centrífugo, velocidad 2250 r.p.m., potencia máxima de 30 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 15,5 dBA, de dimensiones 158x158x180 mm, diámetro de salida 100 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, equipado con piloto indicador de acción y compuerta antirretorno. Incluso accesorios de fijación y conexión. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.								
	Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
	Taller	1				1,00			
							1,00	80,09	80,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04.03.07	**u RECUPERADOR DE CALOR TIPO 1**								
	Equipo completo individual de ventilación mecánica de doble flujo con recuperador de calor hasta no menos del 75%, con rejilla exterior e interior enrasada con paramentos. Incluso ayudas de albañilería para apertura de hueco en cerramiento, recibido del equipo, reparación de revestimiento y pintura interior de similar color y textura a la existente, alimentación eléctrica de los equipos compuesto por cables y conexiones eléctricas hasta la caja de registro más cercana del circuito de fuerza de la vivienda, pintura de rejilla, configuración y prueba de funcionamiento. Incluso 3 uds de filtro tipo G3 de repuesto.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	10.444,20	10.444,20
	TOTAL APARTADO 08.04.03 MAQUINARIAS								**17.229,16**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 VENTILACIÓN.....								**26.544,18**
	SUBCAPÍTULO 08.05 ELEVADORES								
08.05.01	* **u ASCEN.CAB 1,10X1,40. 630 kg 8 PER. 2 PAR. 4 m REC. DISCAP.**								
	Ascensor sin cuarto de maquinas con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 2 paradas, 4 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, tracción eléctrica por suspensión, cabina de 1,10x1,40 m con paredes de melamina, suelo de material sintético, luz indirecta por fluorescente, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con tres hojas en acero inoxidable, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE e instrucciones del fabricante. Según plano y memorias y cumplimiento Reglamentario. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Certificado de inspección inicial favorable por Organismo de control acreditado si fuera necesario, incluyendo gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	17.126,14	17.126,14
08.05.02	* **u MONTACARGAS**								
	Instalación completa de montacargas eléctrico sin cuarto de máquinas, 2 paradas, 300 kg, velocidad de 0.1 m/s, Sistema de tracción por cables de acero, con sistema de regeneración de energía, frecuencia variable de lazo cerrado. Totalmente instalado con pruebas y ajustes. Según norma UNE-EN 81-20:2020 y UNE-EN 81-50:2020. Conforme a CTE DB-SI (UNE-EN 81-58:2018) y CTE DB-SUA (UNE-EN 81-70:2018). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Según plano y memorias y cumplimiento Reglamentario. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Certificado de inspección inicial favorable por Organismo de control acreditado si fuera necesario, incluyendo gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando.								
	Montacargas escenario	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	16.857,41	16.857,41
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 ELEVADORES.....								**33.983,55**
	SUBCAPÍTULO 08.06 CLIMATIZACIÓN								
	APARTADO 08.06.01 CONDUCTOS								
08.06.01.01	**m2 CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO**								
	Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con panel rígido de fibra de vidrio de 2,5 cm de espesor, malla textil y papel kraff, formación del conducto y uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos de cuelgue y soporte y colocación. Medida la superficie desarrollada.								
		1	3,50	0,70		2,45			
		1	1,60	0,70		1,12			
		1	2,30	0,90		2,07			
		1	2,00	1,00		2,00			
		1	4,00	1,20		4,80			
		1	1,20	1,20		1,44			
		1	1,70	1,20		2,04			
		1	3,00	1,20		3,60			
		1	7,80	3,60		28,08			
		1	2,00	3,80		7,60			
		1	2,50	2,70		6,75			
		8	1,00	1,10		8,80			
		2	5,00	3,40		34,00			
		2	5,00	2,90		29,00			
		2	5,00	4,00		40,00			
		1	35,00	3,20		112,00			
		1	2,50	3,20		8,00			
		1	5,50	3,20		17,60			
		1	2,50	3,60		9,00			
		1	8,00	3,60		28,80			
		1	3,00	3,80		11,40			
		1	4,00	4,00		16,00			
		1	1,50	1,70		2,55			
		4	1,00	1,70		6,80			
		1	3,00	1,70		5,10			
		2	1,50	1,70		5,10			
		4	1,50	1,70		10,20			
		8	1,50	1,70		20,40			
		1	2,50	2,30		5,75			
		1	3,00	3,00		9,00			
		1	4,00	2,90		11,60			
		1	3,00	2,90		8,70			
		2	4,00	2,70		21,60			
		1	4,40	2,70		11,88			
		1	3,80	2,40		9,12			
		1	2,50	2,40		6,00			
		1	4,00	2,40		9,60			
		1	42,00	3,00		126,00			
		1	4,10	1,40		5,74			
		1	4,50	1,50		6,75			
		1	4,00	1,60		6,40			
		1	4,40	1,80		7,92			
		1	7,50	2,00		15,00			
		1	10,00	2,30		23,00			
		1	3,50	2,50		8,75			
		1	40,00	3,60		144,00			
		1	18,00	3,60		64,80			
		1	2,50	3,60		9,00			
		1	2,50	3,60		9,00			
		1	10,00	3,60		36,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	43,00	3,60		154,80			
		4	5,00	3,60		72,00			
		2	2,00	2,50		10,00			
		1	2,10	2,70		5,67			
		1	2,50	2,70		6,75			
		1	2,20	2,90		6,38			
		1	1,20	2,90		3,48			
		1	1,95	2,90		5,66			
		1	1,70	3,00		5,10			
		1	2,10	3,00		6,30			
		1	1,00	2,40		2,40			
		12	1,50	1,70		30,60			
		2	3,50	3,00		21,00			
		2	4,00	2,50		20,00			
							1.332,45	36,03	48.008,17

08CAD00015 **m2 COND. RECTANG. DISTR. AIRE AC. GALV. 0,8mm L < 0,9m AISLADO**

Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegada en los extremos, aislado por el exterior con manta de lana de vidrio de 40mm de espesor y una densidad de 50 kg/m3, con una de sus caras recubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla textil y papel kraff para una dimensión máxima del lado mayor de la sección de 0,90 m, unión de los tramos, de 2,40 m de longitud máxima, con baquetillas deslizantes galvanizadas, incluso uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie desarrollada, las curvas por el radio mayor y las reducciones por su sección mayor.

Embocaduras exteriores Impulsión	2	4,00	2,50		20,00			
Embocaduras exteriores retorno	2	4,00	2,50		20,00			
						40,00	74,90	2.996,00

TOTAL APARTADO 08.06.01 CONDUCTOS 51.004,17

APARTADO 08.06.02 APARATOS

08.06.02.01 * **u** **EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 1**

Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 1; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.
Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .

Tipo 1	2				2,00			
						2,00	5.875,54	11.751,08

08.06.02.02. * **u** **EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 2**

Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 2; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.
Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .

Tipo 2	1				1,00			
						1,00	3.825,54	3.825,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.06.02.03.	* u **EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 3**								
	Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 3; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
	Tipo 3	2				2,00			
							2,00	3.637,54	7.275,08
08.06.02.04.	* u **EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 4**								
	Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 4; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
	Tipo 4	2				2,00			
							2,00	4.399,54	8.799,08
08.06.02.05.	* u **EQUIPO AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS T5**								
	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, modelo y marca a elegir por dirección facultativa, con potencia frigorífica 3010 (774-3354) Kcal/h - 3500 (900 - 4400) W; potencia calorífica 3440 (774 - 4558) Kcal/h - 4000 (900-5300) W; Ratio de ahorro energético de; frío SEER 7,30; calor SCOP 4,40; clase energética de frío A++; calor A+; consumo eléctrico en frío 0.96 Kw; calor de 0.93Kw; presión sonora unidad interior en frío 40/35/30/20 dB; calor 42/38/33/22 dB; presión sonora unidad exterior frío/calor 50/50 dB; dimensiones unidad interior 270x834x222 mm, dimensiones unidad exterior 541x663x290 mm, gas refrigerante R-32, bomba de calor, con tecnología Inverter, gama doméstica, alimentación monofásica (230V/50Hz), Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, replanteo de las unidades, colocación y fijación de las unidades interior y exterior, tuberías coquillas aislantes, taladros y calos en paramentos de fábrica de ladrillo, ayudas de albañilería, carga de gas refrigerante R32, conexión a las líneas frigoríficas, conexión a la red eléctrica, conexión a la red de desagües, incluyendo la puesta en marcha, totalmente instalado por técnico autorizado por la marca y funcionando. Según CTE y RITE. Previamente a la instalación se deberá recabar por escrito la coformidad de la ubicación de la Dirección Facultativa y usuarios de viviendas afectadas. A la finalización de la instalación se deberá entregar al usuario de la vivienda documento acreditativo de la garantía del equipo. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
	Tipo 5	1				1,00			
							1,00	3.723,08	3.723,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.06.02.06	* u **UNIDAD POR CONDUCTOS TIPO 6**								
	Equipo de acondicionamiento de aire, TIPO 6, circuito cargado con gas, ventilador centrifugo, filtro de aire, cuadro eléctrico de maniobra, presostatos de alta y baja, válvula de expansión, sifón de Cu desagüe. Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, colocado sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.								
	Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
	Tipo 6	2				2,00			
							2,00	104.894,61	209.789,22
08.06.02.07	u **DESAGÜE DE CONDENSADOS PARA EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN**								
	Desagüe de equipo de climatización con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el bajante o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		10				10,00			
							10,00	145,72	1.457,20
08.06.02.08.	m **CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 1/2"**								
	E2	1	11,50			11,50			
	E4	1	18,50			18,50			
	E5	1	11,50			11,50			
							41,50	25,92	1.075,68
08.06.02.19.	m **CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 3/8"**								
	E3	1	33,00			33,00			
							33,00	24,64	813,12
08.06.02.10.	m **CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 5/8"**								
	Canalización para fluido frigorígeno, en montaje superficial en interior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 15,87 mm diám. exterior (5/8") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º, de 15 mm diámetro interior y 19 mm de espesor, 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.								
	T1	1	19,00			19,00			
	T6	1	14,60			14,60			
							33,60	25,49	856,46
	TOTAL APARTADO 08.06.02 APARATOS								**249.365,54**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.06.03 REJILLAS Y DIFUSORES								
08.06.03.01	**ud REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X75**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X75 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	72,60	290,40
08.06.03.02	**ud REJILLA CLIMATIZACIÓN 600X100**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 600x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	40,60	40,60
08.06.03.03	**ud REJILLA CLIMATIZACIÓN 1000X50**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1000X50 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		6				6,00			
							6,00	63,60	381,60
08.06.03.04	**ud REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X225**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025x225 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		14				14,00			
		32				32,00			
		2				2,00			
							48,00	113,10	5.428,80
08.06.03.05	**ud REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X325**								
	Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X325 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
		18				18,00			
							18,00	174,00	3.132,00
08.06.03.06	**u DIFUSOR CIRCULAR 250 mm DIÁM. CON PUENTE DE ACERO**								
	Difusor circular de 250 mm diám., cuello, construido con aros de aluminio entallado, anodizado, colocado con puente de montaje de acero, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		8				8,00			
							8,00	127,33	1.018,64
08.06.03.07	**u DIFUSOR ROTACIONAL 600/600 PLENUM CONEX. COND. CIRCULAR**								
	Difusor rotacional cuadrado de de acero galvanizado acabado lacado con aletas de pástico orientables en disposición radial circular de 600mm de diámetro, incluso plenum piramidal para conexión lateral con conducto circular. Medida la cantidad ejecutada.								
		8				8,00			
							8,00	80,17	641,36
08.06.03.08	**u COMPUERTA REG. DE CAUDAL**								
	Compuerta para regulación del caudal, de accionamiento manual, preparada para acoplar a rejilla de 600x200 mm, construida con chapa de acero estampado laminado. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	435,56	435,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.06.03.09	u TOBERA CIRCULAR								
	Tobera circular y largo alcance para montar sobre conducto, orientables individualmente en todas las direcciones hasta un máximo de 30º. Formada por placa frontal rectangular en chapa de acero y toberas en material plástico ABS, clasificación V1 conforme a UL-94; todo en acabado blanco (RAL 9010 o similar). Totalmente montado; i/p.p de fijaciones, tornillería y piezas de montaje. Conforme a CTE DB-HS-3 y RITE (RD 1027/2007).								
		18				18,00			
							18,00	373,82	6.728,76
	TOTAL APARTADO 08.06.03 REJILLAS Y DIFUSORES								**18.097,72**
	APARTADO 08.06.04 OTROS CLIMATIZACIÓN								
08.06.04.01CL	ud TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO INSTALACION TERMICA								
	Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado y/o director de la instalación, planos as-built, memoria y/o proyecto que justifique de la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, contrato de mantenimiento, declaración responsable de cumplimiento de otros reglamentos, incluye todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de las instalaciónes térmicas ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia con cumplimiento del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (climatización, ventilalación , calefacción y agua caliente sanitaria) .								
		1				1,00			
							1,00	786,00	786,00
	TOTAL APARTADO 08.06.04 OTROS CLIMATIZACIÓN								**786,00**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.06 CLIMATIZACIÓN								**319.253,43**
	SUBCAPÍTULO 08.07 ELECTRICIDAD								
	APARTADO 08.07.01 ACOMETIDAS								
08.07.01.01	u ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD UN EDIFICIO								
	Acometida de electricidad para un edificio, desde el punto de toma hasta la caja general de protección, realizada según normas e instrucciones de la compañía suministradora, incluso ayudas de albañilería. Incluso armario para equipo de medida indirecta normalizado con todos los componentes necesarios según normas de EDE. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	802,00	802,00
	TOTAL APARTADO 08.07.01 ACOMETIDAS								**802,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.07.02 DERIVACIONES								
08.07.02.01	**m DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA, 4 COND. 120 mm2 + 1 COND TT 70**								
	Derivación individual trifasica instalada con cable de cobre de cuatro conductores RZ1-K(AS) Y TT de 70 mm2 de 10 20 mm2 de sección nominal empotrada y aislada con tubo de PVC flexible, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta la caja de protección individual.								
		1	40,00			40,00			
							40,00	100,93	4.037,20
	TOTAL APARTADO 08.07.02 DERIVACIONES								**4.037,20**
	APARTADO 08.07.03 CIRCUITOS								
08.07.03.01	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2**								
	Circuito instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1289				1.289,00			
							1.289,00	4,78	6.161,42
08.07.03.02	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2**								
	Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 2.5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1	1.472,00			1.472,00			
							1.472,00	4,93	7.256,96
08.07.03.03	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x2,5+ mm2**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS+) de 2.5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1	90,00			90,00			
							90,00	14,74	1.326,60
08.07.03.04	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x4 mm2**								
	Circuito de lavadora, lavavajillas, etc. instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		55				55,00			
							55,00	5,14	282,70
08.07.03.05	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS+) de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	17,27	1.036,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07.03.06	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x6 mm2**								
	Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		85				85,00			
							85,00	5,86	498,10
08.07.03.07	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x6 mm2**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1	65,00			65,00			
							65,00	7,93	515,45
08.07.03.08	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x10 mm2**								
	Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		90				90,00			
							90,00	12,32	1.108,80
08.07.03.09	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x10 mm2**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		50				50,00			
							50,00	18,58	929,00
08.07.03.10	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x16 mm2**								
	Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		380				380,00			
							380,00	16,53	6.281,40
08.07.03.11	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x16 mm2**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		50				50,00			
							50,00	25,26	1.263,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07.03.12	**m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x25 mm2**								
	Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1	400,00			400,00			
							400,00	14,65	5.860,00
08.07.03.13	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x25 mm2 EMPOTRADO**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		250				250,00			
							250,00	50,53	12.632,50
08.07.03.14	**m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x70 mm2 EMPOTRADO**								
	Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 70 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	66,62	13.324,00
	TOTAL APARTADO 08.07.03 CIRCUITOS.....								**58.476,13**
	APARTADO 08.07.04 CUADROS E INTERRUPTORES								
08.07.04.01	**u CUADRO MANDO Y PROTECCIÓN GENERAL**								
	Caja para cuadro de mando y protección, para empotrar con capacidad para 72 elementos, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	147,02	147,02
08.07.04.02	**u SUBCUADRO CAFETERÍA**								
	Caja para subcuadro de mando y protección para cafetería, para empotrar con capacidad para 72 elementos, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.03	**u SUBCUADRO CLIMA**								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	147,02	147,02
08.07.04.04	**u SUBCUADRO TALLER**								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.05	u SUBCUADRO ESCENARIO								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.06	u SUBCUADRO SC1R								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.07	u SUBCUADRO SALA CONFERENCIAS								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	45,02	45,02
08.07.04.08	u SUBCUADRO MULTIUSOS								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.09	u SUBCUADRO 2R								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.10	u SUBCUADRO 4R								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	45,02	45,02
08.07.04.11	u SUBCUADRO 5R								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	45,02	45,02
08.07.04.12	u SUBCUADRO 1G								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	91,02	91,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07.04.13	u SUBCUADRO 2G								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.14	u SUBCUADRO 3G								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	72,02	72,02
08.07.04.15	u SUBCUADRO 4G								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	45,02	45,02
08.07.04.16	u SUBCUADRO PCI								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	25,02	25,02
08.07.04.17	u SUBCUADRO ASCENSOR								
	Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	45,02	45,02
08.07.04.18	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A								
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		56				56,00			
							56,00	66,73	3.736,88
08.07.04.19	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A								
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		71				71,00			
							71,00	66,73	4.737,83
08.07.04.20	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A								
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	66,73	266,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07.04.21	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 32 A								
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 32 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	66,73	133,46
08.07.04.22	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 16 A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	134,42	268,84
08.07.04.23	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 20 A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	134,42	537,68
08.07.04.24	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 32 A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 32 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		10				10,00			
							10,00	134,42	1.344,20
08.07.04.25	u INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 40A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 40 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada								
		4				4,00			
							4,00	127,28	509,12
08.07.04.26	u INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 50A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 50 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada								
		2				2,00			
							2,00	127,28	254,56
08.07.04.27	u INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 63A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 63 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada								
		3				3,00			
							3,00	200,42	601,26
08.07.04.28	u INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 80A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 80 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	225,38	450,76
08.07.04.29	u **INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 160A**								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 160 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada								
		1				1,00			
							1,00	435,38	435,38
08.07.04.30	u **INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A**								
	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		12				12,00			
							12,00	68,99	827,88
08.07.04.31	u **INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A**								
	Interruptor diferencial IV de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		9				9,00			
							9,00	278,51	2.506,59
08.07.04.32	u **INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A**								
	Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		25				25,00			
							25,00	68,99	1.724,75
08.07.04.33	u **INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A**								
	Interruptor diferencial IV de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	287,37	574,74
08.07.04.34	u **INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 63 A SENS. 0,30 A**								
	Interruptor diferencial IV de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	320,61	320,61
08.07.04.35	u **INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 80 A SENS. 30 A**								
	Interruptor diferencial IV de 80 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	333,27	666,54
08.07.04.36	u **CONTACTOR II 16A 230V**								
	Contactor en cuadro electrico de 16 A bipolar para una tensión de 230/240V, de baja sonoridad <20dB y 24V de tensión de mando. Según normas REBT y de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. medida la cantidad ejecutada								
		1				1,00			
							1,00	45,86	45,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07.04.37	u CONTACTOR IV 63A 230V								
	Contactor en cuadro electrico de 63 A tetrapolar, de baja sonoridad <20dB. Con tres posisicones de mando Instalado. según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada								
		2				2,00			
							2,00	122,69	245,38
08.07.04.38	u LIMITADOR SOBRETENSIÓN 40A. 25kA. TIPO II y III								
	Limitador de sobretensiones transitorias de 20A y poder de corte 25000A Tipo II y III en cuadro, de protección de riesgo moderado en cabecera de circuito. Según normas IEC, REBT y de la compañía suministradora. Marca Schneider o equivalente Medida la cantidad ejecutada								
		1				1,00			
							1,00	250,38	250,38
08.07.04.39	u INTERRUP. AUTO. CAJA TETRAP. 50kA (IV) 250 A INT. DIF. 0,5A								
	Interruptor automático en caja moldeada tetrapolar de 250A y poder de corte de 50kA para varios tipos de curvas de corte, con relé diferencial de 0,5A y toroidal en linea, marca Schneider o equivalente. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada								
		1				1,00			
							1,00	2.174,14	2.174,14
	TOTAL APARTADO 08.07.04 CUADROS E INTERRUPTORES.....								**23.825,10**
	APARTADO 08.07.05 PUNTOS DE LUZ								
08.07.05.01	u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO								
	Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseos	4				4,00			
	Cafetería	2				2,00			
	Vestuarios	2				2,00			
	Taller	1				1,00			
	Camerinos	2				2,00			
	...	2				2,00			
							13,00	25,64	333,32
08.07.05.02	u PUNTO DE LUZ DOBLE EMPOTRADO								
	Punto de luz doble instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Bies	1				1,00			
	Enfermería	2				2,00			
	Almacén	1				1,00			
	Taller	1				1,00			
	CT	1				1,00			
	GE	1				1,00			
	Camerino	3				3,00			
	Recibidor	1				1,00			
							11,00	33,55	369,05
08.07.05.03	u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO								
	Punto de luz multiple instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Cafetería	4				4,00			
	Entrada 3	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cuadro	1				1,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Taller	1				1,00			
	Conferencias	2				2,00			
	Recepción	1				1,00			
	Entrada	3				3,00			
	Aseos	2				2,00			
	...	3				3,00			
							19,00	62,90	1.195,10
08.07.05.04	**u PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO**								
	Punto de luz conmutado instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Cafetería	1				1,00			
	Vestuario	1				1,00			
	Escalera sótano	1				1,00			
	Camerinos	2				2,00			
	Distribuidor planta primera	1				1,00			
							6,00	51,10	306,60
08.07.05.05	**u PUNTO DE LUZ CONMUTADO DOBLE EMPOTRADO**								
	Punto de luz conmutado doble instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Camerinos	1				1,00			
							1,00	65,23	65,23
08.07.05.06	**u PUNTO DE LUZ CONMUTADO MÚLTIPLE EMPOTRADO**								
	Punto de luz conmutado multiple, instalado con cable H07Z1-K(AS) de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Taller	3				3,00			
	...	1				1,00			
							4,00	125,23	500,92
08.07.05.07	**u INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO**								
	Interruptor para punto de luz sencillo estanco, en montaje superficial, con cable H07Z1-K(AS), interruptor de corte bipolar,formado por caja estanca, mecanismo y tapa articulada, colocado con prensaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, ayudas de albañilería y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada								
	Escalera	1				1,00			
							1,00	42,78	42,78
08.07.05.08	**u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2**								
	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Conferencias	12				12,00			
	Recepción	6				6,00			
	Entrada	2				2,00			
	Cuadros	4				4,00			
	Almacén 1	4				4,00			
	Aseos	7				7,00			
	Almacén 2	4				4,00			
	Cafetería	20				20,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Bies	2				2,00			
	Almacén 3	4				4,00			
	Vestuarios y enfermería	25				25,00			
	Almacén 4	4				4,00			
	Taller	5				5,00			
	Almacén 5	4				4,00			
	CT y GE	4				4,00			
	Camerinos	13				13,00			
	Escenario	4				4,00			
	Planta primera	4				4,00			
	...	5				5,00			
							133,00	42,76	5.687,08
08.07.05.09	**u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 20 A CON 4 mm2**								
	Toma de corriente empotrada de 20 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVCFlexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería: construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Cafetería	10				10,00			
	Escenario	1				1,00			
							11,00	51,05	561,55
08.07.05.10	**u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A CON 6 mm2**								
	Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Cafetería	2				2,00			
							2,00	53,65	107,30
08.07.05.11	**u DETECTOR ELEMENTOS PRESENCIA**								
	Detector elementos presencia empotrado, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT.								
	Aseos	15				15,00			
	Vestuarios	10				10,00			
	Camerinos	4				4,00			
							29,00	75,82	2.198,78
08.07.05.12	**u AGRUPACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE PARA PUESTO DE TRABAJO**								
	Agrupacion de tomas de corriente para puesto de trabajo de 4 módulos formado por una base doble schuko blanca, una base doble schucko roja, dos placas de voz datos con dos tomas RJ45 cada una e interruptor automático magnetotérmico bipolar (II) de 6A y 30mA. empotrado, mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada								
	Conferencia	3				3,00			
	Recepción	2				2,00			
	Enfermería	1				1,00			
	Taller	3				3,00			
	Escenario	2				2,00			
	Multiuso	3				3,00			
							14,00	117,83	1.649,62
08.07.05.13	**ml BANDEJA PERFORADA 75X60**								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 75x60 mm. y 3 m. de longitud, con 2 separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.								
		1	160,00			160,00			
							160,00	28,93	4.628,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07.05.14	**ml BANDEJA PERFORADA 50X60**								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 50x60 mm. y 3 m. de longitud, con 2 separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	25,86	1.293,00
	TOTAL APARTADO 08.07.05 PUNTOS DE LUZ.....								**18.939,13**
	APARTADO 08.07.06 GRUPO ELECTRÓGENO								
08.07.06.01	**ud GRUPO ELECTRÓGENO**								
	Grupo electrógeno fijo insonorizado, generador de corriente trifásico salidas 400/230 V de tensión, de 48 kVA de potencia, compuesto por: motor diésel refrigerado por agua, silencioso de escape residencial; alternador de 50 Hz de frecuencia, depósito de combustible y cuadro eléctrico de control automático/manual protegido con puerta con cerradura. Sobre bancada, carrocería de chapa cincada pintada. Totalmente montado y conexionado,incluso cableado y conductos desde cuadro general a grupo electrógeno, incluido p.p. de medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-40 y NTE-IEB. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	10.630,55	10.630,55
	TOTAL APARTADO 08.07.06 GRUPO ELECTRÓGENO.....								**10.630,55**
	APARTADO 08.07.07 BAJA TENSIÓN								
08.07.07.01	**ud CAJA DE SECCIONAMIENTO**								
		2				2,00			
							2,00	590,00	1.180,00
08.07.07.02	**ud CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN**								
	Caja general de protección, para una intensidad nominal de 250 A, construida con material aislante autoextinguible, con orificios para conductores, conteniendo tres cortacircuitos fusibles de 250 A de intensidad nominal, seccionador de neutro y barnes de conexión, colocada en nicho mural, incluso punto de puesta a tierra, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	520,01	1.040,02
08.07.07.03	**ud MEGADO**								
	Megado y certificado OCA								
		4				4,00			
							4,00	80,00	320,00
08.07.07.04BT	**ud TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO BAJA TENSIÓN**								
	Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado, certificado de dirección de obra, planos as-built, proyecto que justifique la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, certificado de inspección inicial favorable (por OCA). Incluye todos los trámites necesarios para la puesta en funcionamiento de las instalaciónes de baja tensión ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia con cumplimiento del REBT y ante la compañia suministradora de electricidad.								
		1				1,00			
							1,00	986,00	986,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL APARTADO 08.07.07 BAJA TENSIÓN.....								**3.526,02**
	APARTADO 08.07.08 MEDIA TENSIÓN								
08.07.08.01.	**ml CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN EN ACERADO**								
	Canalización de media tensión en acerado con 3 tubos de 200 mm. y bitubo de control, prisma de hormigón, relleno con albero y con una profundidad media de 1.10 mts., todo según normativa. Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		1	190,00			190,00			
							190,00	95,66	18.175,40
08.07.08.02.	**ud ARQUETA A-1**								
	Arqueta prefabricada A-1 con marco y tapa. Instalada según normativa Endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	444,61	889,22
08.07.08.03	**ud ARQUETA A-2**								
	Arqueta prefabricada A-2 con marco y tapa. Instalada según normativa Endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		6				6,00			
							6,00	791,52	4.749,12
08.07.08.04	* **ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**								
	Centro de transformación abonado PFU 4 o equivalente, con un trafo de 400kva de aceite mineral TIER II 15(20) KV, 1 cuadro de B.T. de 8 salidas, 2 celdas de protección de líneas motorizadas y con telemando, con tensión asignada de 24 kv y aislamiento , intensidad asignada 630A e intensidad de corta duración de 16 ka, interconexión interior para media tensión, instalación alumbrado interior, placas, banqueta, pértiga y primeros auxilios. Incluyendo transporte, montaje y puesta en marcha. Según normativa endesa. . Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando además de legalizada y autorizada por EDE.								
		1				1,00			
							1,00	27.363,40	27.363,40
08.07.08.05	**ml LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN**								
	Línea subterránea de M.T. 18/30 KV, conductor RH5ZI AL (3X240 mm2), tendido en zanja de canalización bajo tubo de diámetro 200 mm., según normativa endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		1	380,00			380,00			
							380,00	34,20	12.996,00
08.07.08.06	**ud LÍNEA DE TIERRA PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**								
	Tierras exteriores, tierras para herrajes y neutro, códigos 80-40/5/82 y 5/32 Unesa, Incluyendo 11 picas de 2.00 mts de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1 Kv y elementos de conexión, instalado según descripción del proyecto. Tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, Instalado según memoria y normativa de endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	1.250,00	1.250,00
08.07.08.07	**ud BOTELLAS**								
	Suministro y montaje de botellas terminales apantalladas para cable de 240 mm.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		6				6,00			
							6,00	140,00	840,00
08.07.08.08	**ud MEGADO**								
	Megado y certificado OCA. Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	200,00	400,00
08.07.08.09	**ud TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN**								
	Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado, certificado de dirección de obra, planos as-built, proyecto que justifique la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, certificado de inspección inicial favorable (por OCA). Incluye todos los trámites necesarios para la puesta en funcionamiento de las instalaciónes ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia y ante la compañia suministradora de electricidad.								
		1				1,00			
							1,00	986,00	986,00
	TOTAL APARTADO 08.07.08 MEDIA TENSIÓN								**67.649,14**
	APARTADO 08.07.09 OTROS								
08.07.09.01	* **ud BATERÍA DE CONDENSADORES**								
	Batería automática de condensadores, para 25 kVAr de potencia reactiva, de 3 escalones con una relación de potencia entre condensadores de 1:2:2, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, compuesta por armario metálico con grado de protección IP21, de 290x170x464 mm; condensadores; regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido; contactores con bloque de preinserción y resistencia de descarga rápida; y fusibles de alto poder de corte. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación								
		1				1,00			
							1,00	1.606,06	1.606,06
08.07.09.02	**ud CONTADOR DE ENERGÍA**								
	Contador de energía, diámetro nominal 3/4", para caudal nominal 2,5 m³/h, formado por un contador volumétrico por ultrasonidos, un módulo electrónico para lectura de datos, extraíble, para medición de temperaturas del contador de energía entre 5°C y 150°C, con módulo para lectura a distancia del contador mediante bus de comunicación M-bus, dos sondas de temperatura Pt 1000, una para la ida y otra para el retorno y dos entradas de impulsos para contadores de A.C.S. con T portasonda de temperatura, de 3/4" de diámetro								
		1				1,00			
							1,00	461,47	461,47
	TOTAL APARTADO 08.07.09 OTROS.....								**2.067,53**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.07 ELECTRICIDAD.....								**189.952,80**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.08 LUMINARIAS								
08.08.01	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES**								
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Ref Q100L	23				23,00			
							23,00	41,33	950,59
08.08.02	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES**								
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		4				4,00			
							4,00	44,58	178,32
08.08.03	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 300 LÚMENES**								
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		57				57,00			
		1				1,00			
							58,00	57,94	3.360,52
08.08.04	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 1100 LÚMENES**								
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 1100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		10				10,00			
							10,00	391,22	3.912,20
08.08.05	**u DOWNLIGHT LED 1**								
	Downlight tipo Led incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4099854490989 o similar	80				80,00			
							80,00	55,31	4.424,80
08.08.06	**u DOWNLIGHT LED 2**								
	Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075799561 o similar	57				57,00			
	Modf basuras	1				1,00			
	Pasillo planta primera	3				3,00			
							61,00	49,69	3.031,09
08.08.07	**u DOWNLIGHT LED 3**								
	Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075799660 o similar	12				12,00			
							12,00	50,48	605,76
08.08.08	**u TIRA LED**								
	Tira LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075707757 o similar	11	5,00			55,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							55,00	54,22	2.982,10
08.08.09	**u PLANTALLA LED EMPOTRABLE**								
	Luminaria tipo pantalla LED empotrable, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4099854401794 o similar	2				2,00			
							2,00	93,13	186,26
08.08.10	**u PLANTALLA LED LINEAL**								
	Luminaria tipo pantalla LED lineal, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior.Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4099854401794 o similar	2				2,00			
							2,00	82,67	165,34
08.08.11	**u PANTALLA LED ESTANCA**								
	Luminaria tipo pantalla LED estanca, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075541146 o similar	4				4,00			
							4,00	116,24	464,96
08.08.12	**u TIRA LED**								
	Tira LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075771406 o similar	20				20,00			
							20,00	291,57	5.831,40
08.08.13	**u APLIQUE TECHO/PARED**								
	Aplique hermético, formado por cuerpo de aluminio, difusor de vidrio prensado, junta de cierre de neopreno y lámpara, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075113466 o similar	48				48,00			
							48,00	121,81	5.846,88
08.08.14	**u CARRIL LED**								
	Carril LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075ABZ o similar	6				6,00			
							6,00	72,92	437,52
08.08.15	**u LUMINARIA LED COLOR BLANCO**								
	Luminaria LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075771031 o similar	102				102,00			
							102,00	290,10	29.590,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.08.16	**u CAMPANA LED**								
	Campana LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Ref 4058075844438 o similar	6				6,00			
							6,00	249,87	1.499,22
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.08 LUMINARIAS.....								**63.467,16**
	SUBCAPÍTULO 08.09 FOTOVOLTAICA								
08.09.01	**u INSTALACIÓN DE AUTOCONSUMO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA**								
	Instalación de autoconsumo de energía eléctrica fotovoltaica para un edificio con 86.50 kw de potencia pico, ejecutada y legalizada para su utilización con autoconsumo, sin vertido o con vertido a red, con almacenamiento en batería 40 kw. La unidad de instalación se compone de estructura de soporte de bases prefabricadas de de aluminio apoyadas sobre la superficie, 143 paneles fotovoltaicos monocristalinos de 605wp, con marco hueco de aluminio anodizado, cristal de vidrio templado bajo en hierro de 3,2 mm de espesor, células solares EVA, con rango de temperatura -40ºC a 85ºC, Los paneles deberan satisfacer las especificaciones de UNE-EN 61215 para módulos de solicio cristalino. INVERSOR HÍBRIDO 80KW DEYE HP3 HV O EQUIVALENTE , con display en el equipo (programación directa sobre el display), con dispositvo antivertido programable en el inversor y sistema de monitorización de energia con APP. abierta. y para almacenamiento en baterías. Cuadro de protección. Monitorización. Contará con protecciones previo a la conexión a la red interior. Cableado con conductores de cobre entre el inversor y protección general de cabecera, y desde PGC hasta interconexión, y estarán protegidos por tubos corrugados especiales de intemperie y protegidos por canaletas de aluminio según indicaciones en memoria. Puesta a tierra con conexión a masa de todos los equipos y estructuras. Monitorización por medio de conexión RS485 a router que proporciona al acceso a la web del fabricante para la gestión de la monitorización de la producción.Incluso medios auxiliares y de prevención necesarios para la instalación. Medida la unidad instalada completa y funcionado, con legalización ante la administración competente y compañía suministradora.								
		1				1,00			
							1,00	81.502,35	81.502,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.09 FOTOVOLTAICA.....								**81.502,35**
	SUBCAPÍTULO 08.10 TELECOMUNICACIONES								
	APARTADO 08.10.01 INSTALACIÓN DE DATOS Y WIFI								
08.10.01.01	**ud ARAMRIO RACK MURAL DE 42UAx800x800.**								
	Suministro e instalación de RACK Bastidor 19" 42U Puerta de Cristal Templado y Laterales Accesibles. Dimensiones: 800x800mm. Instalación en Suelo (Incluye 2 Pletinas pasacables de 1U)). Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	REPARTIDOR PLANTA PRIMERA	1				1,00			
							1,00	960,71	960,71
08.10.01.02	**ud KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK**								
	Suministro e instalación de Kit de Ventiladores y termostatos para Rack. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	REPARTIDOR DE EDIFICIO	1				1,00			
							1,00	223,35	223,35
08.10.01.03	**ud PDU DE 9 SHUKOS - 1 UA-19 "**								
	Suministro e instalación de PDU de 9 Shukos - 1 UA-19 "Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	REPARTIDOR DE EDIFICIO	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	58,02	58,02
08.10.01.04	**ud PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45**								
	Suministro e instalación de PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45 . Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	RACK PPAL	4				4,00			
							4,00	32,78	131,12
08.10.01.05	**ud PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U**								
	Suministro e instalación de PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	REPARTIDOR DE EDIFCIO	4				4,00			
							4,00	25,78	103,12
08.10.01.06	**ud PATCH CORD CAT6A DE 1.5m**								
	Suministro e instalación de Patch Cord Cat6A de 1m . Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	REPARTIDOR DE EDIFICIO	75				75,00			
							75,00	11,25	843,75
08.10.01.07	**ud PUNTO TOMA (BAT) RJ-45 CAT. 6 UTP**								
	Suministro e instalación de registro de toma y 1 bases de acceso terminal (BAT) formado por placa para una tomas RJ45 y marco para montaje. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	TOMAS DATOS	79				79,00			
							79,00	15,39	1.215,81
08.10.01.08	**ud MÓDULO RJ45 CAT6A**								
	Suministro e instalación de módulos RJ45 Cat6A. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	TOMAS PUESTOS DE TRABAJO	28				28,00			
	TOMAS PARA PUNTOS DE ACCESOS	30				30,00			
	TOMAS SIMPLE	6				6,00			
	TOMAS PARA CCTV	19				19,00			
							83,00	8,27	686,41
08.10.01.09	**m CABLE UTP 4 PARES CAT6**								
	Suministro y montaje de cable de datos UTP, Categoría 6A, Euroclase Dca. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, tapones, separadores, manguitos, soportes, ayudas de albañilería y pequeño material auxiliar. Medida la longitud ejecutada en obra.								
	DE RACK A TOMAS	1	5.000,00			5.000,00			
							5.000,00	3,08	15.400,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10.01.10	**ud CONTROLADORA AP**								
	Suministro e instalación controladora AP AC650-128AP mainframe (10*GE ports, 2*10GE SFP+ ports, with the AC/DC adapter). Marca Huawei, modelo AC650-128AP. Instalado, piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto. Medida por unidad de toma.								
	RACK PRINCIPAL	1				1,00			
							1,00	496,09	496,09
08.10.01.11	**ud ROUTER. CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS**								
	Suministro e instalación ROUTER de 16 núcleos, 16GB RAM, 4x SFP+, 13xGb LAN, RouterOS L6, doble PSU. Marca Mirkrotik, modelo: CCR2116-12G-4S+ Instalado, piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto.								
	RACK PRINCIPAL	1				1,00			
							1,00	997,34	997,34
08.10.01.12	**ud FIREWALL**								
	Suministro e instalación de Firewall/VPN/UTM control de amenazas, antivirus, control de ancho de banda, Anti-DDoS, filtrado URL, filtrado de aplicaciones, Anti-botnet, 2x10GE SFP+ 2xGE SFP 8xGE RJ450F, cortafuegos de nueva generación diseñado para ofrecer un alto rendimiento de red y seguridad. Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo USG6530F-DL-AC.								
	RACK PRINCIPAL	1				1,00			
							1,00	1.063,10	1.063,10
08.10.01.13	**ud CABLE APILAMIENTO**								
	Cable de conexión directa SFP+,10G,High Speed Direct-attach Cables,1m,SFP. Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo SFP-10G-CU1M								
	RACK DESPACHO	1				1,00			
							1,00	101,84	101,84
08.10.01.14	**ud SWITCH 48 PUERTOS GIGABIT POE**								
	Suminstro e instalación de Switch Ethernet, 48 puertos Switch L2 48 x 10/100/1000BASE-T ports, 4 x 10GE SFP+ ports PoE+ built-in AC power built-in AC power Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo S220-48P4X								
	RACK PRINCIPAL	2				2,00			
							2,00	611,84	1.223,68
08.10.01.15	**ud PUNTOS DE ACCESO WIFI INTERIOR**								
	Punto de acceso Wi-Fi de interior, AP361(11ax indoor,2+2 dual bands,smart antenna),1800 Mbps,1 x GE uplink electrical port Marca Huawei. Modelo AP361 Completamente instalado, configurado y funcionando.								
	PUNTOS DE ACCESO INTERIOR	15				15,00			
							15,00	353,04	5.295,60
08.10.01.16	**ud SAI 2KVA**								
	Suministro e instalación de SAI -UPS Amplon serie RT 2KVA/1.8KW 10' On-line Delta de 2U de altura y de 440x432x89 (anchoxprofundidadxalto) para reaprtidor de edificio. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	RACK PRINCIPAL	1				1,00			
							1,00	912,81	912,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10.01.17	**ud PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA**								
	Realización de pruebas, y puesta en funcionamiento de la totalidad de las instalaciones de Voz y Datos. La totalidad de los cables, conectores y tomas han de estar comprobados para evitar defectos de instalación y para verificar el funcionamiento del SCE bajo las condiciones instaladas.								
	Incluso la emisión del informe de las pruebas, planos As-Built, y entrega de documentación. Incluyendo:								
	- Configuración física y lógica de la red.								
	- Etiquetados según indicaciones del PT del SCE								
	- Recomendaciones concretas respecto a seguridad y mantenimientos ordinarios y preventivos.								
	- Detalles referentes a las opciones de configuración y parametrización adoptadas.								
	CERTIFICACION	1				1,00			
							1,00	1.042,65	1.042,65
	TOTAL APARTADO 08.10.01 INSTALACIÓN DE DATOS Y WIFI...								**30.755,40**
	APARTADO 08.10.02 INSTALACIÓN RTV								
08.10.02.01	**ud EQUI. CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3**								
	Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal digitales, formado por una antena para UHF, con 2 tramos de mástil de tubo de acero galvanizado de 2.5 m., y 1 amplificador de mástil por cada antena UHF. incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	EQUIPOS CAPATADORES	1				1,00			
							1,00	385,68	385,68
08.10.02.02	**ud EQ.BANDA ANCHA.TV TERRENAL+DAB+FM**								
	Suministro e instalación de equipo de cabecera de banda ancha programable preparado para la recepción de señales terrenales digitales, DAB (radio digital) y de FM, formado por central amplificadora con alimentación propia, mezclador F.I., para la distribución F.I. de señales de satélite, según esquema de instalación, terminado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	RITU	1				1,00			
							1,00	384,03	384,03
08.10.02.03	**ud REPARTIDOR DE TV/FM/FI 2 SALIDAS**								
	Suministro e instalación de repartidores de dos salidas para señales de TV y FM terrestres y de satelite en FI (frecuencia intermedia), incluso p.p. de resistencias de cierre, colocación, conexión, y ajuste; construido según reglamento de ICT. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	CUARTO INSTALACIONES	2				2,00			
							2,00	10,60	21,20
08.10.02.04	**m. CABLEADO COAX. TIPO-1 RED RTV**								
	Suministro e instalación de 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, dieléctrico 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 sujeción. Totalmente instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	RED DE RTV	1	110,00			110,00			
		1	35,00			35,00			
							145,00	1,53	221,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10.02.05	**ud PUNTO TOMA (BAT) RTV**								
	Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) . Formado por mecanismo de toma final MATV 4dB, placa para enchufes de TV (dos tomas) y marco para montaje. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA CONFERNECIA	1				1,00			
	CAMERINOS	1				1,00			
	Cafetería	2				2,00			
							4,00	22,24	88,96
08.10.02.06	**ud CONECTOR F ROSCADO PARA CABLE T100**								
	Suministro e instalación de conectores tipo F macho para red de cables coaxiales tipo T100. Totalmente instalado y conexionado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	RED DE RTV	5				5,00			
							5,00	1,64	8,20
	TOTAL APARTADO 08.10.02 INSTALACIÓN RTV								**1.109,92**
	APARTADO 08.10.03 SISTEMA AUDIOVISUAL SALA CONFERENCIA								
08.10.03.01	**ud PANTALLA PHILIPS 98''**								
	Suministro e Instalación Pantalla de Philipd 98" Direct LED 4K. Display, powerd by Android, HTML5 broser, mediaplayer app,WAVE. con soporte incluído. Pantalla marca Philips 98BDL3650Q/00 y B-TEch BT9903/B V2 Piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto.								
	SALA DE CONFERENCIA	1				1,00			
							1,00	4.297,24	4.297,24
08.10.03.02	**ud CABLE HDMI**								
	Suministro e Instalación de Cable HDMI 2.0 de 18 Gbit de alto rendimiento y alta velocidad con Ethernet. 20m. Compatible con resoluciones de hasta 4K a 60 Hz con HDCP 2.2, CEC y ARC. Marca Vivolink o similar aprobado por Dirección Facultativa.								
	SALA CONFERENCIAS	2				2,00			
							2,00	195,59	391,18
08.10.03.03	**ud KIT MICROFONÍA INALÁMBRICA MANO**								
	Suministro e instalación de Disco Duro HD WDPURPLE 6TB SATA Especial grabación CCTV. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra								
	SALA CONFERENCIAS	1				1,00			
							1,00	240,59	240,59
08.10.03.04	**ud ALTAVOZ DE COLUMNA 8x1.5" 40W**								
	Suministro e instalación de Altavoz de Columna 8x1,52y 40W marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA CONFERENCIAS	1				1,00			
							1,00	806,71	806,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10.03.05	**Ud. SUBWOOFER AUTOAMPLIFICADO 10''**								
	Suministro e instalación de Subwoofer autoamplificado de 10" filtro de paso bajo de 50Hz a 150Hz, 150W. Color negro. marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA DE CONFERENCIAS	1				1,00			
							1,00	472,10	472,10
08.10.03.06	**ud AMPLIFICADOR MULTICANAL 4x150W**								
	Suministro e instalación de Amplificador Multicanal , 4x150 W RMS @ 4 O, de alta eficiencia marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA CONFERENCIAS	1				1,00			
							1,00	842,10	842,10
08.10.03.07	**ud MEZCALDOR DE AUDIO 3 ENTRADAS MIC/LINEA ST**								
	Suministro e instalación de Mezclador de auido en formato rack estándar, con 3 entradas MIC/LINEA ST, 1 entrada ST, 1salida estéreo balanceada marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA DE CONFERENCIAS	1				1,00			
							1,00	411,10	411,10
08.10.03.08	**Ud. PARALELO ALTAVOZ 2,5mm LIBRE DE OXIGENO**								
	Suministro e instalación de cable paralelo para altavoz de 2,5mm Libre de Oxígeno. .Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA DE CONFERENCIAS	1	30,00			30,00			
							30,00	34,71	1.041,30
08.10.03.09	**Ud. MODULO TOMA HDMI**								
	Suministro e instalación de módulo para toma HDMI. .Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	SALA DE CONFERENCIAS	2				2,00			
							2,00	61,39	122,78
08.10.03.10	**Ud. BUCLE DE INDUCCIÓN**								
	Sistema de accesibilidad auditiva, para señal de audio, Incluso montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
		1				1,00			
							1,00	262,20	262,20
	TOTAL APARTADO 08.10.03 SISTEMA AUDIOVISUAL SALA.....								**8.887,30**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 08.10.04 CANALIZACIONES Y REGISTROS								
08.10.04.01	**ud ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR.**								
	Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	VIAL PÚBLICO								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	486,04	486,04
08.10.04.02	**m. CANAL. EXTERNA BAJO ACERA 2 PVC D63**								
	Canalización externa en zanja bajo acera de 45x93 cm. para 3 conductos, en base 4, de PVC de 63 mm. de diámetro, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/rotura y reposición de acera.								
	VIAL PÚBLICO	1	5,00			5,00			
							5,00	22,06	110,30
08.10.04.03	**m BANDEJA DE DISTRIBUCIÓN 60x200 mm**								
	Suministro e instalación de canalización de enlace principal,formada por bandeja perforada de 60x230mm con tabiques separadores, resistencia al impacto 2J. Temperatura de instalación y servicio -5ºC =T = 60ºC. Propiedades Eléctricas, Cotinuidad eléctrica, aislante Resistencia a la corrosión 2 y No propagador de la llama. Se presumirán confromes con las características anteriores las bandejas que cumplan la norma UNE EN 61537. Montada en techo con parte proporcional de elementos de acabado. Hilo acerado guía para cables y p.p. de curvas y piezas especiales. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.								
	TRAMO SEGÚN PLANO	1	50,00			50,00			
							50,00	65,85	3.292,50
08.10.04.04	**m. BANDEJA DISTRIBUCIÓN 60x100 mm**								
	Suministro e instalación de canalización de enlace inferior, canal aislantede 60x110mm Color Blanco Ral 9010 técnicamente equivalente. Construida en termoplástico técnico U23X para garantizar el método de protección de seguridad eléctrica s/UNE-HD 60364-4-41 contra contactos indirectos, sin tierras y sin mantenimiento. Libre de substancias contaminantes y metales pesados tóxicos (ROHS II). Montada suspendida con parte proporcional de elementos de acabado. El sistema cumplirá con los siguientes niveles de seguridad: apertura sólo mediante herramienta, temperatura de servicio de -25°C a 60°C, protección mecánica contra impactos IK08, penetración de cuerpos sólidos IP4X, no propagador de la llama y ensayo del hilo incandescente a 960ºC. El fabricante acreditará el cumplimiento de REBT RD 842/2002, RICT RD 346/2011 y la norma de canales EN 50085-2-1:2006 +A1:2011 con homologaciones y marcas de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación independientes e internacionalmente reconocidos Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.								
	TRAMO SEGÚN PLANO	1	200,00			200,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							200,00	42,67	8.534,00
08.10.04.05	**m. CANAL. TUBO D 25MM**								
	Suministro e instalación de canalización desde Rack Principal hasta toma de datos para Puntos de Acceso WIFI, formada por 1 tubo de 25 mm. de diámetro interior, curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado,de doble capa, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	DESDE BANDEJA DE DISTRIBUCIÓN A TOMAS	1	400,00			400,00			
							400,00	14,56	5.824,00
08.10.04.06	**m. CANALIZACIÓN 1D50**								
	Suministro e instalación de canalización principal, en montaje empotrado que enlaza las plantas con el cuarto de telecomunicaciones, formada por tubos de PVC rígido para empotrar de 50 mm., de diámetro , de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 320 N, >2 joules), hilo acerado guía para cables y p.p. de curvas y piezas especiales. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	CANALIZACI´ÓN PRINCIPAL	1	40,00			40,00			
							40,00	18,32	732,80
08.10.04.07	**m. CANAL CABLE HDMI D40**								
	Suministro e instalación de canalización de 40 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Instalada. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.								
	CABLE HDMI	1	20,00			20,00			
							20,00	3,76	75,20
08.10.04.08	**ud REG.DE PLANTA. 407x407x126**								
	Suministro e instalación de registro de paso de 40x40x15 cm. formado por armario de empotrar metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.								
	PLANTAS	5				5,00			
							5,00	61,27	306,35
	TOTAL APARTADO 08.10.04 CANALIZACIONES Y REGISTROS..								**19.361,19**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.10 TELECOMUNICACIONES.....								**60.113,81**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 08.11 ALARMA								
08.11.01	**u CUADRO DE MANDO Y VIGILANCIA**								
	Central de detección de robo de interiores bidireccional con recepción vía radio. Consta de 1 a 4 zona instantánea, programable por zona, armado rápido e interior, con teclado alfanumérico, salida PGM, batería. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-3:2010.								
		1				1,00			
							1,00	591,53	591,53
08.11.02	**u DETECTOR ROTURA VIDRIO VÍA RADIO**								
	Detector de rotura de vidrio con comunicación vía radio, cobertura de 6m, válido para los distintos espesores de vidrios, con bateria de litio de 12 V y cable de 2.4 m. Incluso elementos de fijación. Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	178,86	715,44
08.11.03	**u CONTACTOR MAGNÉTICO**								
	Contacto magnético para empotrar de 15 mm de alcance. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-2-6:2009/IS1:2014.								
		3				3,00			
							3,00	42,12	126,36
08.11.04	**u DETECTOR VOLUMÉTRICO DE PARED**								
	Detector volumétrico infrarrojo pasivo de 10 m de cobertura en ángulo de 90º, microprocesado con óptica de espejo, sofisticada elaboración de la señal y 5 cortinas. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-2-2:2018.								
		5				5,00			
							5,00	70,24	351,20
08.11.05	**u DISPOSITIVO ALARMA SONORO INTERIOR**								
		4				4,00			
							4,00	63,79	255,16
08.11.06	**u MONITOR CIRCUITO CERRADO**								
	Monitor de color de 21" de tamaño de pantalla, con audio, TVL 360, señal vídeo 2xVHS, 1 con carcasa metálica, 2 kg. de peso, de medidas 370x354x371 mm., con alimentación de 220 V. AC. Secuenciador de 4 entradas. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	533,79	533,79
08.11.07	**u CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE TECHO**								
	Domo de semiesfera para empotrar en falso techo, cámaras fijas b/n CCD 1/3", de interior, óptica varifocal de 3,6 a 8 mm, autoiris, 270.000 pixeles, 400 líneas, 0,001 lux a F 1.2, BLC automático. Auto Sutter, con acabado en negro 80 mm de diámetro. Medida la unidad instalada.								
		7				7,00			
							7,00	137,79	964,53
08.11.08	**u CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE PARED**								
	Domo motorizado de interior, en color, CCD 1/4" digital, alta resolución día/noche 470 lineas,1 lux (0,02 en B/N y shutel lento), zoom óptico 26x, digital 12x, compensador de contraluz, súper BLC y WRD, giro horizontal de 360º, 90º horizontal, ICR (filtro de infrarrojos removible). Alimentador 24 V CC o 220 V CA. Con control de telemetría. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	2.689,07	2.689,07
08.11.09	**u CÁMARA EXTERIOR EN CARCASA DE PARED**								
		5				5,00			
							5,00	688,41	3.442,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.11 ALARMA								**9.669,13**
	SUBCAPÍTULO 08.12 CONTRAINCENDIOS								
08.12.01	**u BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO**								
	Boca de incendio equipada, empotrada, formada por: armario metálico pintado, puerta de vidrio y marco de acero cromado, con devanadera de chapa de acero plegada y pintada, abatible, con toma axial, válvula de 25 mm (1") de cierre esferico, de latón, manguera de 20 m y 25 mm de diám. de trama semirrígida, no autocolapsable, para una presión de 15 kg/cm2 y una resistencia a tracción no menor de 1500 kg/cm2, lanza de aluminio de tres efectos, chorro, pulverización y paro, manómetro de 0 a 15 kg/cm2, soporte del equipo, incluso montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja	5				5,00			
	Planta primera	3				3,00			
							8,00	599,90	4.799,20
08.12.02	* **u CENTRAL ANALÓGICA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, 1 LAZO**								
	Central analógica de detección de incendios compacta de 1 lazo no ampliable, EasyDetect o equivalente, con capacidad de 250 direcciones (detectores, módulos, sirenas, pulsadores). Central de plástico ABS con pantalla TFT 5". Dispone de dos salidas de relés libres de tensión, dos salidas de sirenas convencionales supervisadas de 500mA, un salida de 24V. auxiliar de 500 mA. Puerto Ethernet incorporado para integración y telegestión con la nube EdCloud, incluso 2 baterias de plomo de 12V. 7A, pequeño material, montaje y conexionado; instalada según CTE y RIPCI. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	1.079,93	1.079,93
08.12.03	**u PULSADOR PARA DISPARO MANUAL DE ALARMA ANALÓGICO**								
	Pulsador para el disparo manual de alarma, EasyDetect o equivalente, analógico con aislador rearmable color rojo, con led indicador de estado, herramienta de test, llave rearmable, empotrado , IP33, con tapa de proteción transparente, contactor y bornas de conexión, incluso montaje y conexiones, con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja	6				6,00			
	Planta primera	3				3,00			
							9,00	112,32	1.010,88
08.12.04	**u SIRENA CON FLASH Y BASE DE DETECTOR**								
	Sirena con Flash y base de detector EasyDetect o equivalente, analógica de bajo consumo. Ultrafast, tonos y volumen configurables. Potencia acústica 94dBA. Color rojo IP21C, con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja	5				5,00			
	Planta primera	2				2,00			
							7,00	180,35	1.262,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.12.05	u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS ANALÓGICO								
	Detector óptico de humos analógico EasyDetect o equivalente, con aislador incorporado, cámara suspendida, salida para piloto remoto e indicadro de estado led. Color blanco para identificación por zonas de zócalo intercambiable; con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medios de elevación. instalado según CTE, RIPCI y REBT Medida la cantidad ejecutada.								
	R 5.70								
	Planta baja	23				23,00			
	Planta primera	13				13,00			
	R 6.60								
	Planta baja	2				2,00			
	Planta primera	12				12,00			
							50,00	151,08	7.554,00
08.12.06	u DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO								
	Detector termovelocimétrico analógico EasyDetect o equivalente, con aislador incorporado, formado por zócalo intercambiable con piloto de alarma y bornes de conexión y de salida para piloto remoto, equipo captador compuesto por dos sensores de temperatura, con un tiempo de respuesta de 15 seg. para un incremento máximo de la temperatura de 10º por minuto y un temperatura fija de reacción de 58º, tensión de alimentación a 24 VCC, homologado, incluso pequeño material, conexiones y montaje; con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medios de elevación; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja	3				3,00			
							3,00	143,88	431,64
08.12.08	m CANALIZACIÓN EMPOTRADA AC. NEGRO ESTIRADO DIÁM. 2"								
	Canalización, empotrada, realizada con tubería de acero negro estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, 2", uniones roscadas, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería,instalada según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada.								
		1	185,00			185,00			
							185,00	18,41	3.405,85
08.12.09	u EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG								
	Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,113-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja	10				10,00			
	Planta primera	6				6,00			
							16,00	35,48	567,68
08.12.10	u EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG								
	Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja	3				3,00			
							3,00	89,38	268,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.12.11	* u **GRUPO PRESIÓN CONTRA INCENDIOS**								
	Grupo de presión para instalaciones contra incendios, formado principal eléctrica y bomba jockey, para 12m3/h a 60 m.c.a. , según UNE 23500/90 calderín de membrana expansora, colector de impulsión, válvulas de retención de clapeta y de compuerta de husillo ascendente, ambas de hierro fundido, con bridas y contrabridas, instrumentos de control de la presión y del caudal, y eléctricos en armario con interruptor general, protecciones y alarma para demanda de arranque puesta en marcha de las bombas, bajo nivel del depósito de agua y fallo de motor, incluso piezas especiales, conexiones, montaje y ayudas de albañilería, instalado según RIPCI.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		1				1,00			
							1,00	5.148,35	5.148,35
08.12.12	* u **DEPÓSITO DE 6.000 LITROS**								
	Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliester, con capacidad para 6000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1". Totalmente montado, nivelado, probado y funcionando, i/ p.p. piezas especiales y accesorios. Conforme a CTE DB-HS-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .								
		2				2,00			
							2,00	919,36	1.838,72
08.12.13	u **ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM**								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	Planta sótano	1				1,00			
	Planta baja	18				18,00			
	Planta primera	5				5,00			
							24,00	8,48	203,52
08.12.14	u **ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM**								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	Planta sótano	1				1,00			
	Planta baja	8				8,00			
	Planta primera	10				10,00			
							19,00	8,48	161,12
08.12.15	u **PULSADOR DE EMERGENCIA PARA CLIMATIZACIÓN**								
	Pulsador de emergencia en cuadro de climatización; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Incluso p.p. de cableado								
	En cuadro de climatización	1				1,00			
							1,00	138,63	138,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.12.13B	**u ROTULO SEÑAL FOTOLUMINISCENTE DIM 297X210 MM**								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	Extintores	10				10,00			
	Boca incendio	8				8,00			
	Sirena	7				7,00			
	Pulsador	9				9,00			
							34,00	8,48	288,32
08.12.16CI	**u TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO CONTRA INCENDIOS**								
	Certificado de empresa instaladora, planos as-built, proyecto que justifique CTE y que la instalación se ha ejecutado cumpliento Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Además de todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de la instalación ante la Consejeria de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucia.								
		1				1,00			
							1,00	309,00	309,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.12 CONTRAINCENDIOS								**28.467,43**
	TOTAL CAPÍTULO 08 INSTALACIONES.....								**883.402,12**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS								
	SUBCAPÍTULO 09.01 PAREDES								
09.01.01	**m2 ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO**								
	Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	RP.05								
	Almacén cafetería	1	2,30		2,50	5,75			
		1	2,05		2,50	5,13			
	Cafetería	2	0,40		2,50	2,00			
		1	4,50		2,50	11,25			
	Cuarto basuras	1	9,50		2,78	26,41			
		-1	1,00		2,20	-2,20			
							48,34	96,01	4.641,12
09.01.02	**m2 ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO**								
	Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	RP.06								
	Zona aseos	1	19,00		2,20	41,80			
		1	11,00		2,20	24,20			
		1	8,00		2,20	17,60			
		1	16,00		2,20	35,20			
		-4	0,95		2,27	-8,63			
	Zona vestuarios	1	25,00		2,20	55,00			
		1	25,50		4,05	103,28			
		1	10,00		2,20	22,00			
		1	10,00		4,05	40,50			
		2	0,60		4,05	4,86			
		1	1,30		4,05	5,27			
		-4	0,95		2,27	-8,63			
		-4	0,95		1,20	-4,56			
	Aseo taller	1	11,00		2,20	24,20			
		-1	0,95		2,20	-2,09			
	Camerinos	1	13,00		2,20	28,60			
		1	15,00		2,20	33,00			
		-3	0,95		2,27	-6,47			
	Cambiador niños	1	7,00		2,20	15,40			
		-1	1,00		2,20	-2,20			
							418,33	96,01	40.163,86
09.01.03	**m2 ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO**								
	Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	RP.07								
	Cafetería	1	6,00		4,05	24,30			
		1	5,20		4,05	21,06			
		4	0,50		4,05	8,10			
							53,46	96,01	5.132,69
09.01.04	**m2 REVESTIMIENTO LAMICHAPA DE ROBLE BARN.**								
	Revestimiento de paramento vertical con lamichapa de roble, barnizada sobre tablero de aglomerado DM machiembrado de 10 mm de espesor, colocado sobre rastreles de pino de 50x25 mm. Medida la superficie ejecutada.								
	Zona sala conferencias	1	9,50		2,50	23,75			
		1	2,40		2,50	6,00			
		2	2,40		2,50	12,00			
		1	2,00		2,50	5,00			
		1	1,90		2,50	4,75			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,60		2,50	1,50			
	RP.09								
	Zona almacén 1	3	1,00		2,50	7,50			
	Zona entrada 4	2	1,00		2,50	5,00			
	Zona taller	1	14,20		2,50	35,50			
		1	1,00		2,50	2,50			
	Zona entrada 6	1	1,50		2,50	3,75			
		1	1,00		2,50	2,50			
	Zona camerinos	1	9,50		2,50	23,75			
	RP10								
	Zona recepción	1	1,00		0,80	0,80			
		1	6,60		0,95	6,27			
		1	1,90		0,95	1,81			
	RP11								
	Zona barra	2	0,70		1,10	1,54			
		1	6,60		1,10	7,26			
							151,18	57,67	8.718,55

09.01.05 **m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO HIDRÓFUGO**

Previo al enfoscado se procederá al humedecido del soporte con agua. Acabado con enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero hidrofugado e impermeable en masa, a base de cemento y cal, con propiedades autolavables marca a elegir por DF. Espesor del mortero de 2 cms suministrado en sacos de 25 kg con menos de 12 meses de conservación desde su fecha de fabricación y condiciones de almacenamiento según fabricante. Tamaño máximo del grano 1 mm. Resistencia a Compresión CSIII según (UNE-en 1015-11). Adherencia baja tracción en soporte cerámico > ó = a 0,3 N/mm2 (tipo B) en soporte cerámico según (EN 1015-21). Reacción al fuego A1. Permeabilidad al vapor de agua < ó =16. Absorción de agua W2. Absorción Capilar <ó= 0,04 kg/m2min0,5. Conductividad Térmica (P=90%) 0,39 W/mk.
Mezclado con una batidora manual de bajas revoluciones (<500 rpm). Tiempo de mezcla durante al menos 3 minutos. Proporción de la mezcla 6 litro de agua por cada saco de 25 kg. Densidad de mortero fresco 1480 kg/litro. Consumo 13,2 kg/m2 por cm de espesor. Vida de la mezcla 60 minutos. Distancias máximas entre juntas verticales de 7 metros y juntas horizontales de 3 metros.
Incluso armado con una malla antialcalina de fibra de vidrio de 10 x 10 mm de luz, con el objetivo de absorber ciertos movimientos o fisuras que eventualmente se puedan producir en el elemento sobre el que se aplican. Colocación de la malla evitando cualquier oclusión de aire por formación de pliegues o bolsas. La colocación se realizará a la mitad del espesor del mortero. La unigón entre mallas se realizará mediante solapes de 10 cms.
Medido a cinta corrida.

	C1								
	Entrada 2	1	3,45		2,80	9,66			
		1	0,60		2,80	1,68			
	Entrada 3 (cafetería)	1	3,10		5,00	15,50			
	Entrada 4	1	1,90		2,80	5,32			
	Entrada 5	1	2,80		2,80	7,84			
	Entrada 6	1	0,95		2,80	2,66			
		1	3,40		2,80	9,52			
		1	2,85		2,80	7,98			
	Grupo electrógeno / centro transformación	2	3,35		2,80	18,76			
		1	7,65		2,80	21,42			
	Planta cubierta	1	7,00		2,00	14,00			
		1	27,00		2,00	54,00			
		1	7,00		2,00	14,00			
	Aseo taller	1	0,70		2,80	1,96			
	Taller	1	2,90		2,80	8,12			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,80		2,80	7,84			
	C2								
	Sótano								
		2	0,57		0,80	0,91			
		3	1,19		0,80	2,86			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta baja								
	A Avda Andalucía zonas superiores de ventanas	1	2,00		1,50	3,00			
		1	2,00		2,50	5,00			
		1	3,50		3,50	12,25			
		1	2,00		1,00	2,00			
		2	2,00		2,50	10,00			
	Laterales entrada ppal existente	2	0,60		2,60	3,12			
	Ventana futura recepción	2	0,40		2,50	2,00			
	Cerrado ventana sala conferencias	1	2,00		4,00	8,00			
	Cerrado ventana aseos	1	2,00		4,00	8,00			
	Entrada 2	2	0,85		2,50	4,25			
	Ventana cafetería	2	0,55		2,50	2,75			
	C4								
	Ascensor	4	2,50		2,80	28,00			
		4	2,50		8,20	82,00			
	Climatización planta primera	1	26,00		8,20	213,20			
		1	4,70		8,20	38,54			
	Resanado pretiles, cerrado huecos y otros	1	15,00		1,00	15,00			
	C5								
	Escalera ppal	2	4,75		8,50	80,75			
		1	2,50		8,50	21,25			
	T1								
	División								
	Grupo electrógeno - Transformación	1	3,10		2,80	8,68			
	Cerrados huecos								
	Bies	1	1,00		2,10	2,10			
		1	1,95		2,30	4,49			
		1	0,85		2,10	1,79			
	Pretil escalera								
	Escenarios	1	1,50		0,90	1,35			
	Cerrado huecos sótano	2	0,60		1,00	1,20			
		3	1,20		1,00	3,60			
	Planta cubierta								
	Pretil escalera	1	2,90		0,90	2,61			
	Laterales.	1	15,00		4,00	60,00			
	Zócalo ladrillo tosco exterior	2	45,00		1,10	99,00			
		2	43,00		1,10	94,60			
	A calle Fandanguillos	2	45,00	0,30		27,00			
		2	16,00	0,30		9,60			
	A calle Sevillanas	2	45,00	0,30		27,00			
		1	16,00	0,30		4,80			
	A calle Rumbas	2	22,00	0,30		13,20			
		1	40,00	0,30		12,00			
		1	8,20	0,30		2,46			
	A Avda Andalucía	2	22,00	0,30		13,20			
		1	40,00	0,30		12,00			
		1	8,20	0,30		2,46			
	Para posibles paredes picadas	1	150,00			150,00			
							1.304,68	27,19	35.474,25

09.01.06 m2 ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES

Enfoscado sin maestrear ni fratasar en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.

	C1								
	Entrada 2	1	3,45		2,80	9,66			
		1	0,60		2,80	1,68			
	Entrada 3 (cafetería)	1	3,10		5,00	15,50			
	Entrada 4	1	1,90		2,80	5,32			
	Entrada 5	1	2,80		2,80	7,84			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Entrada 6	1	0,95		2,80	2,66			
		1	3,40		2,80	9,52			
		1	2,85		2,80	7,98			
	Grupo electrógeno / centro transformación	2	3,35		2,80	18,76			
		1	7,65		2,80	21,42			
	Planta cubierta	1	7,00		2,00	14,00			
		1	27,00		2,00	54,00			
		1	7,00		2,00	14,00			
	Aseo taller	1	0,70		2,80	1,96			
	Taller	1	2,90		2,80	8,12			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,80		2,80	7,84			
	C4								
	Ascensor	4	2,50		2,80	28,00			
		4	2,50		8,20	82,00			
	Climatización planta primera	1	26,00		8,20	213,20			
		1	4,70		8,20	38,54			
	Resanado pretiles, cerrado huecos y otros	1	15,00		1,00	15,00			
	C5								
	Escalera ppal	2	4,75		8,50	80,75			
		1	2,50		8,50	21,25			
							687,40	6,20	4.261,88
09.01.07	**m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO**								
	Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.								
	C5								
	Escalera ppal	2	3,15		8,50	53,55			
		1	2,50		8,50	21,25			
	T1								
	División								
	Grupo electrógeno - Transformación	1	3,10		2,80	8,68			
	Cerrados huecos								
	Bies	1	1,00		2,10	2,10			
		1	1,95		2,30	4,49			
		1	0,85		2,10	1,79			
	Pretil escalera								
	Escenarios	1	1,50		0,90	1,35			
	Cerrado huecos sótano	2	0,60		1,00	1,20			
		3	1,20		1,00	3,60			
	Planta cubierta								
	Pretil escalera	1	2,90		0,90	2,61			
	Zona de paredes existentes	1	15,00		2,80	42,00			
		1	21,00		2,80	58,80			
		1	31,00		0,30	9,30			
		1	33,00		0,90	29,70			
		1	11,70		2,80	32,76			
							273,18	11,83	3.231,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 PAREDES								**101.624,07**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.02 SUELOS								
09.02.01	**m2 RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO**								
	Recrecido de suelos de 5 cm de espesor, con mortero M10 (1:4), incluso extendido, maestreado y fratasado superficial. Medida la superficie ejecutada.								
	C1	1	459,34			459,34			
	C1 Plots	1	81,92			81,92			
	C2	1	169,65			169,65			
	C3	1	65,47			65,47			
	Linóleo	1	146,26			146,26			
							922,64	11,68	10.776,44
09.02.02	**m2 SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.**								
	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. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.								
	Base hormigón caseta eliminado	1	1.695,00			1.695,00			
							1.695,00	35,73	60.562,35
09.02.03	**m² TRATAMIENTO SOBRE SOLERAS FRATASADO MECÁNICO**								
	Tratamiento superficial sobre soleras de hormigón para pavimento continuo exterior, incluyendo el extendido y vibrado manual, empleando reglas vibrantes, con aportación de aditivos específicos, árido silíceo y corindon, fibras de polipropileno; tratado superficialmente con capa de rodadura de rendimiento 3 kg/m2, con acabado fratasado mecánico. colocación y retirada de encofrados perimetrales, ejecución de juntas de construcción, emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifonicos, formacion de alcorques, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, apliación de aditivos y curado del hormigón. Ejecución de juntas de dilatación y de retracción mediante perfiles angulares de acero inoxidable, incluso tratamiento mecánico de abrasión para resbaladicidad según CTE y d293. Medida la superficie ejecutada.								
	Camerinos	1	3,85	4,65		17,90			
	Instalaciones cuadro eléctrico	1	3,70	1,00		3,70			
	Grupo electrógeno	1	3,15	3,65		11,50			
	Centro de transformación	1	3,80	3,65		13,87			
	Vestíbulo 3	1	2,70	1,90		5,13			
	Taller	1	4,65	9,50		44,18			
	Almacén 4	1	4,85	4,45		21,58			
	Distribuidor 3	1	5,50	1,50		8,25			
	Enfermería	1	2,15	5,40		11,61			
	Vestíbulo 2	1	1,80	4,35		7,83			
	Bies	1	4,65	5,36		24,92			
	Cafetería	1	14,30	5,15		73,65			
		1	1,25	1,15		1,44			
	Almacén cafetería	1	2,30	2,05		4,72			
		1	2,50	2,05		5,13			
	Vestíbulo independiente 1	1	2,00	2,10		4,20			
	Distribuidor 2	1	6,30	3,10		19,53			
		1	15,10	1,50		22,65			
	Vestíbulo 1	1	2,25	3,20		7,20			
	Instalaciones telecomunicaciones	1	2,95	2,00		5,90			
	Hall Entrada	1	9,20	6,75		62,10			
		1	2,40	2,05		4,92			
	Recepción	1	4,65	2,40		11,16			
	Sala de conferencias	1	6,90	8,75		60,38			
	Zona interior caseta	1	28,90	29,90		864,11			
		1	2,90	6,85		19,87			
		1	2,25	1,05		2,36			
		1	7,40	7,70		56,98			
	Vestíbulo independiente 2	1	2,56	1,73		4,43			
	Almacén 5	1	7,40	1,50		11,10			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Almacén 1	1	1,45	14,90		21,61			
							1.433,91	3,20	4.588,51
09.02.04	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C3**								
	Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.								
	Duchas camerinos	1	1,70	0,80		1,36			
		2	0,90	1,45		2,61			
	Duchas vestuarios	2	2,50	1,25		6,25			
		2	1,20	0,80		1,92			
	Entrada 1	1	6,50	3,50		22,75			
	Entrada 2	1	1,20	2,95		3,54			
	Entrada 3	1	1,20	2,80		3,36			
	Entrada 4	1	4,05	1,90		7,70			
		1	0,90	0,70		0,63			
	Entrada 5	1	3,30	2,25		7,43			
	Entrada 6	1	3,30	2,40		7,92			
							65,47	92,30	6.042,88
09.02.05	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2**								
	Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.								
	Camerinos	1	3,75	1,70		6,38			
		1	3,65	3,60		13,14			
	Escalera 3	1	2,50	5,10		12,75			
	Aseo taller	1	4,00	1,60		6,40			
	Vestuarios	1	3,15	2,70		8,51			
		1	5,40	2,25		12,15			
		1	3,00	2,60		7,80			
		1	5,30	3,00		15,90			
		2	2,50	2,60		13,00			
	Bajo escalera 2	1	4,20	3,00		12,60			
	Aseos	1	3,05	6,55		19,98			
		1	2,10	3,05		6,41			
		1	4,80	2,85		13,68			
		1	1,50	2,15		3,23			
		1	2,05	1,50		3,08			
	Escalera 1	1	6,10	2,40		14,64			
							169,65	88,46	15.007,24
09.02.06	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2**								
	Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.								
	Escalera 1	1	1,50	1,50		2,25			
	Escalera 2	1	1,50	3,00		4,50			
	Escalera 3	1	2,50	1,25		3,13			
							9,88	94,41	932,77
09.02.07	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1**								
	Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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.								
	Vestíbulo planta primera	1	35,00	3,75		131,25			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Plataforma rodaje	1	3,75	2,11		7,91			
		1	6,65	6,15		40,90			
		1	18,40	4,55		83,72			
	Dist planta primera	1	1,50	6,65		9,98			
	Trasera grada	1	38,10	1,60		60,96			
		1	3,40	2,10		7,14			
		4	6,35	0,30		7,62			
		8	7,45	0,30		17,88			
		4	3,30	0,30		3,96			
	Asientos								
	Frentes	10	6,35	0,20		12,70			
	Bases	5	6,25	0,40		12,50			
	Frentes	20	7,45	0,20		29,80			
	Bases	10	7,45	0,40		29,80			
	Frentes	10	3,30	0,20		6,60			
	Bases	5	3,30	0,40		6,60			
							469,32	94,41	44.308,50
09.02.08	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1 ELEVADO**								
	Suelo elevado, formado por baldosas de gres porcelánico de 59.6x59.6, color liso, colocadas sobre soportes regulables, incluso arriostramiento y unión entre soportes, elementos auxiliares para registro de instalaciones, repaso y colocación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Grada zona delantera	1	38,10	2,15		81,92			
							81,92	155,73	12.757,40
09.02.09	**m2 SOLADO CON LINÓLEO EN ROLLOS, CON ADHESIVO**								
	Solado con linoleo en rollos, recibido con adhesivo sobre capa de mortero M10 (1:4) de 3 cm de espesor, incluso p.p. de pasta de alisado, limpieza y una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes orgánicos; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Sobre techo sótano	1	19,60	6,85		134,26			
	Escalera	1	12,00	1,00		12,00			
							146,26	46,41	6.787,93
09.02.10	**m2 ENTARIMADO CON TABLAS PARALELAS DE ROBLE**								
	Entarimado con tablas paralelas de roble, incluso colocación y recibido; clavado y cortes de la tarima; acuchillado, lijado y barnizado, formado por una mano de imprimación, lijado y dos manos de terminación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Bancos gradas								
	Frentes	10	6,35	0,20		12,70			
	Bases	5	6,35	0,40		12,70			
	Frentes	20	7,45	0,20		29,80			
	Bases	10	7,45	0,40		29,80			
	Frentes	10	3,30	0,20		6,60			
	Bases	5	3,30	0,40		6,60			
	Bancos traseros								
		1	6,35	0,50		3,18			
		2	7,45	0,50		7,45			
		1	3,30	0,50		1,65			
		2	6,35	0,40		5,08			
		4	7,45	0,40		11,92			
		2	3,30	0,40		2,64			
		7	0,50	0,04		0,14			
							130,26	95,33	12.417,69
09.02.11	**m PELDAÑO, HUELLA Y TABICA DE PIEZAS GRES PORCELÁNICO**								
	Peldaño formado por huella y tabica con piezas gres porcelánico de 30 cm, con mortero M5 (1:6); construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica								
	Escenario	7	1,55			10,85			
	Escalera 1	19	1,55			29,45			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Escalera 2	19	1,50			28,50			
	Escalera 3	19	1,30			24,70			
							93,50	154,21	14.418,64

09.02.12 **m RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO 7X1,2 cm**

Rodapié de DM acabado lacado blanco de 7x1,2 cm, barnizado en fábrica, clavado en paramentos, incluso nivelado, cortes, ingletes y pequeño material. Medida la longitud ejecutada.

Planta primera	1	129,00		129,00
	-1	1,00		-1,00
	-1	2,50		-2,50
	-2	1,00		-2,00
Planta baja	1	8,00		8,00
	-1	1,00		-1,00
	1	18,50		18,50
	1	12,50		12,50
	-2	1,00		-2,00
	1	13,70		13,70
	-1	1,50		-1,50
	1	10,00		10,00
	2	4,70		9,40
	2	1,40		2,80
	1	2,50		2,50
	2	5,50		11,00
	1	28,20		28,20
	-1	1,00		-1,00
	2	6,50		13,00
	-2	1,00		-2,00
	1	17,50		17,50
	1	13,00		13,00
	-1	1,00		-1,00
	1	20,00		20,00
	-1	1,50		-1,50
	1	4,20		4,20
	1	0,55		0,55
	1	2,10		2,10
	1	1,20		1,20
	1	13,50		13,50
	-1	1,50		-1,50
	1	12,50		12,50
	-1	1,00		-1,00
	1	81,00		81,00
	-2	1,50		-3,00
	1	19,00		19,00
	-2	1,00		-2,00
	1	17,00		17,00
	-1	1,50		-1,50
	-1	3,00		-3,00
	-3	1,00		-3,00
	2	3,60		7,20
	1	9,80		9,80
	-1	1,00		-1,00
	1	2,80		2,80
	1	1,50		1,50
	2	10,60		21,20
	1	32,00		32,00
	-1	1,50		-1,50
	1	13,00		13,00
	1	6,30		6,30
	-2	1,00		-2,00
	1	24,00		24,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	22,00			22,00			
		1	18,00			18,00			
		1	52,00			52,00			
		1	9,00			9,00			
		-1	3,60			-3,60			
		2	6,50			13,00			
		1	35,50			35,50			
		1	23,00			23,00			
		1	17,50			17,50			
		2	2,50			5,00			
							734,35	6,60	4.846,71
09.02.13	**m RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 59.6x10 cm ADHESIVO**								
	Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 10 cm de altura, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
	Entradas	1	3,40			3,40			
		1	3,60			3,60			
		2	3,50			7,00			
		1	4,20			4,20			
		1	2,00			2,00			
		2	6,50			13,00			
		2	5,50			11,00			
		2	0,70			1,40			
		2	1,30			2,60			
							48,20	20,74	999,67
09.02.14	**m CINTA ANTIDESLIZANTE BASE ALUMINIO**								
	Cinta antideslizante autoadhesiva en base de aluminio 40mm de grosor, para el marcaje de suelos, resistente al agua, al vapor y a los detergentes, incluso p.p. de replanteo y colocación mediante pegado; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		21	2,80			58,80			
							58,80	1,60	94,08
09.02.15	**m2 REVESTIMIENTO VINÍLICO PROTECTOR DE SUPERFICIES**								
	Revestimiento protector de superficies de la marca GERFLOR TARAFLEX BATECO, de 1,5 mm. de espesor O SIMILAR en PVC resistente al uso intenso, colocación en rollo de 1,5 m de ancho, pensado para su instalación provisional sobre el suelo deportivo TARAFLEX O SIMILAR al objeto de protegerlo. Según CTE DB-SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfl-s1). Producto con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada								
		1	1.036,40			1.036,40			
							1.036,40	21,33	22.106,41
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 SUELOS								**216.647,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.03 TECHOS								
09.03.01	**m2 TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO**								
	Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.								
	Camerinos	1	4,65	3,85		17,90			
		1	0,95	0,70		0,67			
	Almacén 5	1	7,50	1,50		11,25			
	Escalera 3	1	1,25	1,40		1,75			
	Vestíbulo 3	1	2,70	1,90		5,13			
	Taller	1	9,50	4,65		44,18			
	Vestíbulo 2	1	2,60	1,80		4,68			
	Distribuidor 3	1	7,00	1,50		10,50			
	Almacén 3	1	13,10	1,50		19,65			
	Escalera 2	1	3,30	1,45		4,79			
		1	2,30	1,80		4,14			
	Almacén 2	1	12,00	1,50		18,00			
	Vestíbulo 2	1	1,80	1,70		3,06			
		1	0,70	0,90		0,63			
	Cafetería	1	14,15	5,15		72,87			
		1	1,25	1,15		1,44			
	Vestíbulo	1	2,00	2,05		4,10			
	Almacenes cafetería	1	2,30	2,05		4,72			
		1	2,52	2,05		5,17			
	Distribuidor 2	1	3,10	6,25		19,38			
		1	1,00	1,65		1,65			
		1	1,50	15,00		22,50			
		1	6,05	0,70		4,24			
	Vestíbulo 1	1	3,20	2,25		7,20			
	Hall entrada	1	9,20	6,80		62,56			
		1	2,40	2,10		5,04			
	Recepción.	1	4,65	2,40		11,16			
	Sala conferencias	1	8,75	6,90		60,38			
							428,74	23,01	9.865,31
09.03.02	**m2 TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO**								
	Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, con tratamiento hidrófugo, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.								
	Camerinos	1	4,60	1,70		7,82			
		1	3,60	3,70		13,32			
	Aseo taller	1	4,00	1,60		6,40			
	Vestuarios	1	3,15	2,70		8,51			
		1	2,80	2,25		6,30			
		1	2,65	3,00		7,95			
		1	2,60	3,25		8,45			
		1	2,80	3,00		8,40			
		1	2,65	2,20		5,83			
		1	2,50	2,70		6,75			
		1	0,95	0,70		0,67			
	Enfermería	1	2,15	5,40		11,61			
	Aseos femeninos	1	6,60	3,05		20,13			
	Aseo adaptado	1	2,10	3,05		6,41			
	Aseo masculino	1	2,80	4,80		13,44			
		1	6,05	3,05		18,45			
		1	1,50	2,10		3,15			
		1	2,10	3,05		6,41			
							160,00	26,02	4.163,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.03	**m2 TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO PARA EXTERIOR**								
	Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, con tratamiento hidrófugo para exteriores, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.								
	Entrada 1	1	6,10	3,00		18,30			
	Entrada 2	1	1,20	2,90		3,48			
	Entrada 3	1	2,80	1,20		3,36			
	Entrada 4	1	1,90	4,10		7,79			
	Entrada 5	1	3,30	2,25		7,43			
	Entrada 6	1	2,40	3,30		7,92			
							48,28	37,34	1.802,78
09.03.04	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN TECHOS**								
	Enfoscado maestreado y fratasado en techos con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
	Instalaciones	1	2,95	0,95		2,80			
	Grupo electrógeno	1	3,15	3,10		9,77			
	Centro de transformación	1	3,10	3,80		11,78			
	Instalaciones telecomunicaciones	1	2,95	2,00		5,90			
	Instalaciones	1	8,00	4,40		35,20			
							65,45	24,27	1.588,47
09.03.05	**m2 TECHO DE DUELAS DE MADERA PINO FLANDES PRIMERA CALIDAD**								
	Techo de duelas de madera de pino flandes de primera calidad de 60x30 mm de sección, fijadas en rastreles de pino de 60x30 mm y suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de acuchillado y lijado. Medida la superficie ejecutada.								
	Sala conferencias RT 08	1	6,90	8,75		60,38			
							60,38	56,51	3.412,07
09.03.06.	**m2 TECHO DE PLACAS ACÚSTICAS**								
	Techo formado por DOBLE PLACA TIPO PLACO PHONIQUE O SIMILAR de 12.5, con plenum de 200 mm.. suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.								
	Bajo cubierta metálica	1	1.570,00			1.570,00			
							1.570,00	49,83	78.233,10
09.03.07	**m2 TECHO DE PLACAS FONOABSORBENTES**								
	Techo de placas acústicas, formada por placa perforada fonoabsorbente, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.								
	Después de techo 1	1	2,45	1,10		2,70			
		1	33,70	9,40		316,78			
		1	3,50	25,00		87,50			
		1	40,00	7,00		280,00			
		1	25,00	2,15		53,75			
		1	9,00	1,60		14,40			
		1	2,10	2,15		4,52			
		6	2,60	25,00		390,00			
		3	25,00	2,40		180,00			
		1	15,00	2,00		30,00			
	**	4	25,00	2,40		240,00			
		1	6,10	1,00		6,10	1.605,75		
	Verticales	14	2,40	2,50		84,00			
		14	25,00	3,50		1.225,00			
							2.914,75	66,10	192.664,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.08	**m TABICA / FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO ESTÁNDAR TIPO A 13**								
	Tabica / faja perimetral realizada con placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010), de 13 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015), formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	Foseado cafetería	1	14,50			14,50			
							14,50	33,95	492,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 TECHOS								**292.222,19**
	SUBCAPÍTULO 09.04 REMATES								
09.04.01	**m UMBRAL DE GRES**								
	Umbral de mármol blanco Macael de 30 cm de anchura y 3 cm de espesor, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado, repaso y limpieza; construido según CTE. Medida la anchura libre del hueco.								
	Avda Andalucía	1	3,00			3,00			
		1	3,25			3,25			
	Calle Rumbas	1	2,45			2,45			
		1	2,30			2,30			
	Calle de las Sevillanas	1	4,10			4,10			
		1	2,85			2,85			
							17,95	128,88	2.313,40
09.04.02	**m2 ALBARDILLA DE CHAPA ACERO GALVANIZADO**								
	Suministro y colocación de albardilla de chapa plegada de acero galvanizado, espesor medio 1mm, anchura pretil, con goterón, con clara pendiente, sellado entre chapas con masilla de poliuretano y remachado a estructura auxiliar o soporte. Incluso p/p de sellado entre piezas y uniones con los muros. Medida la longitud ejecutada.								
	Pretiles cubierta	4	21,80	2,20		191,84			
		2	45,00	2,20		198,00			
							389,84	24,33	9.484,81
09.04.03	**m2 VIERTEAGUAS ALUMINIO ALFÉIZARES**								
	Ventanas								
	Avda Andalucía	1	1,45	0,90		1,31			
		1	3,40	0,90		3,06			
		1	1,85	0,90		1,67			
	Calle Fandanguillos	1	2,95	0,90		2,66			
		1	3,35	0,90		3,02			
	Calle Rumbas	1	2,05	0,90		1,85			
		1	1,55	0,90		1,40			
		1	2,05	0,90		1,85			
	Calle de las Sevillanas	7	1,00	0,90		6,30			
							23,12	82,57	1.909,02
09.04.04	**m2 VIERTEAGUAS ALUMINIO EN CHAPA REVESTIMIENTO**								
		1	43,20	0,50		21,60			
		1	45,50	0,50		22,75			
							44,35	70,82	3.140,87
09.04.05	**m2 ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL**								
	Encimera de mármol blanco Macael de 3 cm de espesor, pulido, colocado sobre placa de apoyo, tomado con mortero M5 (1:6), en piezas de dimensiones máximas de 1,50x0,60 m. Medida la superficie ejecutada.								
	Camerinos	1	0,65			0,65			
		1	3,65			3,65			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo taller	1	1,60			1,60			
	Vestuarios	1	2,80			2,80			
		2	0,95			1,90			
	Aseos	1	4,35			4,35			
		1	1,50			1,50			
		1	2,90			2,90			
		1	1,00			1,00			
							20,35	209,38	4.260,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 REMATES								**21.108,98**
	TOTAL CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS								**631.602,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 URBANIZACIÓN								
10.01	**m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA**								
	Excavación, en vaciado, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.								
	Posibles acerados modificados	0,7	525,00		0,50	183,75			
							183,75	1,39	255,41
10.02	**m3 RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO TONG. 20 cm.**								
	Relleno de zanjas con albero en rama,realizado en tongadas de 20 cm de espesor, incluso extendido y compactado al 95% Proctor Modificado. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Posibles rellenos de acerado modificado	0,7	525,00		0,30	110,25			
							110,25	23,31	2.569,93
10.03	**m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 15 cm**								
	Solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.								
	Solera acerado modificada o afectada por la obra	0,7	525,00			367,50			
							367,50	29,19	10.727,33
10.04	**ud ARQUETA DE PASO DE 63x63 cm Y 1 DE PROF.**								
	Arqueta de paso de 63x63 cm y 1 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación y relleno. Medida la cantidad ejecutada.								
	Posibles arquetas exteriores	2				2,00			
							2,00	288,51	577,02
10.05	**u ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60 cm**								
	Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Posibles arquetas exteriores	4				4,00			
							4,00	275,82	1.103,28
10.06	**m2 SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm NUEVE PASTILLAS**								
	Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	Posibles acerados modificados	0,7	525,00			367,50			
							367,50	15,64	5.747,70
10.07	**m BORDILLO DE GRANITO APLANTILLADO DE 20x28 cm.**								
	Bordillo de granito aplantillado, de 20x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
	Reposición bordillos afectados por la obra	2	47,00		0,30	28,20			
		2	53,00		0,30	31,80			
							60,00	49,09	2.945,40
10.08	**m2 PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm**								
	Solado con baldosas de cemento de 20x20 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Posibles acerados modificados	2	10,00			20,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	6,00			12,00			
							32,00	36,72	1.175,04
10.09	**ud ALCORQUE**								
	Alcorque enrasado de planta cuadrada de 1 m. de lado interior, recercado de pieza prismática de granito de 13X25 cm. de sección, labrada esta cara superior, sentada con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 15 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
		4				4,00			
							4,00	137,85	551,40
	TOTAL CAPÍTULO 10 URBANIZACIÓN								**25.652,51**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 CARPINTERÍAS								
	SUBCAPÍTULO 11.01 CARPINTERÍA DE MADERA								
11.01.01	**m2 PUERTA PASO PINTAR 2 H. CIEGAS ABAT. CERCO 70x40 mm**								
	Puerta de paso para pintar, con dos hojas ciegas abatibles, formada por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes;hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, pasadores embutidos en el canto de la hoja, herrajes de colgar; barra antipánico y cerradura, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.								
	P.01	1	1,75		2,27	3,97			
							3,97	237,87	944,34
11.01.02	**u PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE/BLANCA EI-60 2H=825 mm**								
	Puerta cortafuego abatible de 2 hojas ciegas tipo EI-60, acabado a una cara en chapado Roble con lámina de 5 mm y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm, marco oculto, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.								
	P.02	1				1,00			
							1,00	1.217,86	1.217,86
11.01.03	**m2 PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE**								
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas oculto, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a una cara del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado, preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en acero, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.								
	P.03	2	0,94		2,27	4,27			
							4,27	167,82	716,59
11.01.04	**u PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE EI-45 1H=825 mm**								
	Puerta cortafuego abatible de 1 hoja ciega tipo EI-45, acabado en madera laminada de Roble a una cara (incluido) y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm y tapajuntas en dm hidrófugo de 70x16 mm, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.								
	P.04	1				1,00			
							1,00	1.137,86	1.137,86
11.01.05	**u PUERTA CORTAFUEGOS MADERA EI-60 1H=825 mm**								
	Puerta cortafuego abatible de 1 hoja ciega tipo EI-60, acabado en lacado blanco y medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm y tapajuntas en dm hidrófugo de 70x16 mm, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.								
	P.05 (Dos hojas)	4				4,00			
	P.06 (Dos hojas)	2				2,00			
							6,00	1.104,39	6.626,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.06	**m2 PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm**								
	Puerta de paso para pintar, con hoja ciega abatible, formada por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja prefabricada normalizada de 35 mm chapada en okume y canteada por dos cantos, herrajes de colgar,seguridad y cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.								
	P.07	3	0,94		2,27	6,40			
	P.08	3	0,94		2,27	6,40			
	P.11	1	0,94		2,27	2,13			
							14,93	131,91	1.969,42
11.01.07	**m2 PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA CORREDERA**								
	Puerta de paso para pintar, con hoja ciega corredera alojada en cámara, formada por: precerco de 30 mm de espesor con garras de fijación, constituido por un larguero de 185 mm de ancho, dos de 70 mm y dos montantes de 70 mm, sección de cuelgue de 70x30 mm, cerco de 40 mm para piezas de iguales anchuras y tapajuntas de 60x15 mm en madera de pino flandes hoja prefabricada normalizada de 35 mm chapada en okume y canteada por dos cantos, herrajes de cierre y seguridad en acero de primera calidad, sistema de deslizamiento con guiador y tope, incluso colgado. Medida de fuera afuera del precerco.								
	P.09	3	0,94		2,27	6,40			
	P.10	5	0,94		2,27	10,67			
							17,07	234,24	3.998,48
11.01.08	**m TABLERO FENÓLICO CABINAS ASEOS CIEGA ELEVADA**								
	Cabinas para aseos de 900x1400 y 2000mm altura, elevadas sobre suelo 18cm, formada por paneles de compacto fenólico HPL de 12 mm de espesor, compuesta por puerta de 600x2000mm y lateral de 2000mm de altura, estructura de soporte aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de trableros y perfiles en U de 20x15mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable, pomo doble tirador y condena libre/ocupado con apertura de emergencia. Medida la longitud ejecutada.								
	S.01-A	1	6,57			6,57			
	S.01-B	6	1,43			8,58			
	S.02	4	0,40		1,25	2,00			
	S.03-A	1	2,82			2,82			
	S.03-B	2	1,43			2,86			
	S.04-A	2	2,86			5,72			
	S.04-B	2	0,86			1,72			
	S.05-A	2	2,50			5,00			
	S.05-B	4	1,24			4,96			
	S.06-A	1	3,66			3,66			
	S.06-B	3	1,40			4,20			
							48,09	167,39	8.049,79
11.01.09	**ud TAQUILLA TABLERO FENÓLICO**								
	Taquilla realizada de tablero fenólico, elevadas sobre suelo 18cm, formada por paneles de compacto fenólico HPL de 12 mm de espesor, compuesta por 15 puertas con hueco practicable interior de 480x780mm, herrajes de acero inoxidable, pomo doble tirador y condena libre/ocupado con apertura de emergencia. Medida la longitud ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	899,13	1.798,26
11.01.10	**m2 FRENTE ARMARIO, CON HOJAS CORREDERAS PLEGABLES**								
	Frente de armario, con hojas correderas en madera de DM; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, acabado exterior en madera de Roble por una cara y preparada para pintar por la otra cara, sistema de deslizamiento apoyado con guiadores, retenedores, topes y tiradores, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.								
	F.01	1	14,88		2,50	37,20			
	F.02	2	3,48		2,50	17,40			
	F.03	1	11,53		2,50	28,83			
	F.04	1	13,17		2,50	32,93			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	F.07	1	4,27		2,50	10,68			
							127,04	208,19	26.448,46
11.01.11	**m2 FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES**								
	Frente de armario para pintar, con hojas abatibles formado por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm en DM y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en acero, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.								
	F.05	1	1,48		2,50	3,70			
	F.06	1	5,91		2,50	14,78			
	F.10	1	0,81		2,50	2,03			
							20,51	141,86	2.909,55
11.01.12	**m2 FRENTE ARMARIO, CON HOJAS ABATIBLES**								
	Frente de armario acabado a una cara en chapado Roble con lámina de 5 mm y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, con hojas abatibles formado por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm en DM y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en acero, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.								
	F.08	1	1,50		2,50	3,75			
	F.09	1	1,12		2,50	2,80			
							6,55	165,41	1.083,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 CARPINTERÍA DE MADERA								**56.900,39**
	SUBCAPÍTULO 11.02 CARPINTERÍA METÁLICA								
11.02.01	**m2 PUERTA ENTRADA PIVOTANTE AC. GALVANIZADO**								
	Puerta de entrada de seguridad hojas pivotantes, ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado con chapado superficial de tablero de madera laminada de Roble, marco oculto, 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 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.								
	PA.01	1	3,30		2,70	8,91			
							8,91	381,11	3.395,69
11.02.02	**m2 PUERTA ENTRADA TRÁFICO RODADO ACABADO LACADO**								
	Puerta de entrada al tráfico rodado, ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacar, 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 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.								
	PA2	1	3,30		4,80	15,84			
							15,84	327,85	5.193,14
11.02.03	**m2 PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE TIPO EI2/60/C5**								
	Puerta cortafuego abatible tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	PA.5	1	1,75		2,27	3,97			
							3,97	413,21	1.640,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.04	**m2 PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO**								
	Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacado, 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 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.								
	PA4	1	0,80		2,27	1,82			
	PA6	1	0,95		2,27	2,16			
							3,98	327,85	1.304,84
11.02.05	**m2 PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO**								
	Puerta de hojas correderas ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, gúia oculta, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	PA7	1	0,95		2,27	2,16			
							2,16	458,42	990,19
11.02.06	**u ESCALERA 4 TRAMOS**								
	Escalera vertical de acero de cuatro tramos y dos mesetas intermedias, con ancho libre de 0.85, 6.10 m de altura, formada por: estructura portante de acero laminado, peldaño y mesetas tipo entramado 30x30, tubos rectangulares, montantes, separadores y garras de fijación , incluso recibido, placas de anclaje a forjado, material de agarre. Medida la cantidad ejecutada.								
	Escalera a cubierta técnica	1				1,00			
							1,00	2.256,94	2.256,94
11.02.07	**ml PASAMANOS ACERO INOXIDABLE DIAM. 40 mm**								
	De pasamanos de acero inoxidable de 50 mm de diámetro, fijado mediante soportes de acero inoxidable, atornillados al pasamanos y recibidos a la barandilla, incluso p.p. de pequeño material. Medida la longitud desarrollada.								
	P.01	1	12,36			12,36			
	P.02	2	1,70			3,40			
	P.03	2	6,75			13,50			
	P.04	1	5,96			5,96			
	P.05	1	6,40			6,40			
	P.06	1	16,55			16,55			
	P.07	1	5,18			5,18			
	P.08	1	2,35			2,35			
	P.09	1	3,61			3,61			
	P.10	1	3,70			3,70			
							73,01	76,94	5.617,39
11.02.08	**m2 CERRAJERÍA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ**								
	Cerrajería compuesta por chapa metálica deployé, fija y corredera, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III (1,50-3m2), incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	C.01	1	15,35		2,50	38,38			
	C.02	1	6,16		2,50	15,40			
	C.03	1	4,04		2,50	10,10			
	C.04	1	2,81		2,50	7,03			
	C.05	1	2,95		2,60	7,67			
							78,58	76,44	6.006,66

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.09	**m2 BARANDILLA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ**								
	Barandilla compuesta por chapa metálica deployé, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III (1,50-3m2), incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	B.01	1	5,88		1,00	5,88			
	B.02	1	2,12		1,00	2,12			
	B.03	1	1,50		1,00	1,50			
	B.04	1	2,68		1,00	2,68			
	B.05	1	11,40		1,00	11,40			
	B.06	1	8,00		1,00	8,00			
	B.07	1	12,96		1,00	12,96			
	B.08	1	6,06		1,00	6,06			
	B.09	1	2,43		1,00	2,43			
	B.10	1	89,56		1,00	89,56			
	B.11	1	3,67		1,00	3,67			
	**	1	15,00		1,00	15,00			
							161,26	54,29	8.754,81
11.02.10	**m2 PANELADO PANEL COMPOSITE**								
	Tipo A								
	Alzado A	27	1,00		2,50	67,50			
	Alzado B	16	1,00		2,50	40,00			
	Alzado C	38	1,00		2,50	95,00			
	Alzado D	39	1,00		2,50	97,50			
	Tipo B								
	Alzado A	2	1,25		2,50	6,25			
	Alzado B	3	1,25		2,50	9,38			
	Tipo C								
	Alzado A	3	1,05		1,00	3,15			
	Tipo D								
	Alzado A	1	0,80		2,50	2,00			
	Tipo E								
	Alzado B	1	0,65		2,50	1,63			
	Tipo F								
	Alzado C	1	0,35		2,50	0,88			
							323,29	124,56	40.269,00
11.02.11	**m2 CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO A (6)**								
	Celosía fija de chapa de acero, TIPO A, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.								
	Tipo A								
	Alzado A	1	44,15		3,40	150,11			
	Alzado B	1	44,15		3,40	150,11			
	Alzado C	1	46,50		3,40	158,10			
	Alzado D	1	46,50		3,40	158,10			
							616,42	50,30	31.005,93
11.02.12	**m2 CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO B (7)**								
	Celosía fija de chapa de acero, TIPO B, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.								
	Tipo B								
	Alzado A	1	44,15		3,40	150,11			
	Alzado B	1	44,15		3,40	150,11			
	Alzado C	1	46,50		3,40	158,10			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alzado D	1	46,50		3,40	158,10			
							616,42	53,08	32.719,57
11.02.13	**m2 CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO C (8)**								
	Celosía fija de chapa de acero, TIPO C, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.								
	Tipo C								
	Alzado A	1	44,15		3,40	150,11			
	Alzado B	1	44,15		3,40	150,11			
	Alzado C	1	46,50		3,40	158,10			
	Alzado D	1	46,50		3,40	158,10			
							616,42	54,86	33.816,80
11.02.14	**m2 ENTRAMADO METÁLICO 30X30 PATIO Y ESCALERA**								
	Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra.								
	Sobre patio	1	17,00	4,40		74,80			
	Sobre escalera	1	4,40	1,90		8,36			
							83,16	68,89	5.728,89
11.02.15	**ud ENTRAMADO METÁLICO 30X30 SOPORTE AIRES**								
	Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Unido a pared por soportes metálicos. Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra.								
		1				1,00			
							1,00	314,97	314,97
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 CARPINTERÍA METÁLICA								**179.015,26**
	SUBCAPÍTULO 11.03 CARPINTERÍA ALUMINIO								
11.03.01	**m2 VENTANA FIJA ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)**								
	Ventana de hojas fijas, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado RAL 7035 exterior y blanco interior, según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	V.01	1	3,25		3,00	9,75			
	V.02	1	1,80		2,50	4,50			
	V.03	1	2,90		2,50	7,25			
	V.09	1	1,40		2,50	3,50			
							25,00	207,17	5.179,25
11.03.02	**m2 VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)**								
	Ventana de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	V.04	2	2,00		2,50	10,00			
							10,00	238,58	2.385,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.03	**m2 PUERTA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)**								
	Puerta de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco de 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	V.05	1	2,40		2,50	6,00			
	V.05*	1	2,40		2,50	6,00			
	V.08	1	1,90		2,50	4,75			
	V.10	1	1,90		2,50	4,75			
	V.10*	1	1,90		2,50	4,75			
	V11	2	1,85		2,50	9,25			
	V13 (panelada)	1	0,94		2,20	2,07			
							37,57	314,35	11.810,13
11.03.04	**m2 VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO II (0,50-1,50**								
	Ventana de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	V.06	7	0,95		1,20	7,98			
	V.07	4	1,15		1,20	5,52			
							13,50	453,76	6.125,76
11.03.05	**m2 VENTANA FIJA ALUM. LACADO BLANCO TIPO IV (> 3 m2)**								
	Ventana de hojas fijas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	V.08	1	1,21		2,50	3,03			
	V10	1	1,06		2,50	2,65			
	V10*	1	1,06		2,50	2,65			
	V11	2	1,41		2,50	7,05			
							15,38	139,33	2.142,90
11.03.06	**u MECANISMO APERTURA OSCILOBATIENTE**								
	Mecanismo de apertura oscilobatiente en ventanas de aluminio con apertura abatible; construida según CTE. Medida la unidad colocada.								
	V.04	2	2,00		2,50	10,00			
	V.05	1	2,40		2,50	6,00			
	V.05*	1	2,40		2,50	6,00			
	V.06	7	0,95		1,20	7,98			
	V.07	4	1,15		1,20	5,52			
	V.08	1	1,90		2,50	4,75			
	V.10	1	1,90		2,50	4,75			
	V.10*	1	1,90		2,50	4,75			
	V11	2	1,85		2,50	9,25			
							59,00	93,64	5.524,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 CARPINTERÍA ALUMINIO								**33.168,60**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 11.04 VIDRIOS								
11.04.01	**m² ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm ABATIBLE**								
	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; barra antipánico, construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.								
	V14	1	1,84		2,50	4,60			
							4,60	244,08	1.122,77
11.04.02	**m² ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm FIJO**								
	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.								
	V14	3	2,04		2,50	15,30			
		1	0,90		2,50	2,25			
							17,55	128,31	2.251,84
11.04.03	**m² ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm**								
	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.								
	V.05*	1	2,40		2,50	6,00			
	V.08	1	3,10		2,50	7,75			
	V10*	1	2,95		2,50	7,38			
	V11	1	6,72		2,50	16,80			
							37,93	137,57	5.218,03
11.04.04	**m² ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS 6+6.4/16/6+6.4**								
	Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 6+6.4 mm de espesor, con cuadruple butiral, con GS, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras 6+6 con cuádruple butiral, 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.								
	V.01	1	3,25		3,00	9,75			
	V.02	1	1,80		2,50	4,50			
	V.03	1	2,90		2,50	7,25			
							21,50	311,18	6.690,37
11.04.05	**m² ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4/16/4+4**								
	Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor con GS, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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.								
	V.04	2	2,00		2,50	10,00			
	V.05	1	2,40		2,50	6,00			
	V.07	1	1,15		1,20	1,38			
	V10	1	2,95		2,50	7,38			
							24,76	269,12	6.663,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04.06	**m² ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS BE 4+4/16/4+4**								
	Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor BE, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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.								
	V.06	7	0,95		1,20	7,98			
							7,98	277,71	2.216,13
11.04.07	**m² ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4.4/16/4+4**								
	Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor con GS y cuádruple butiral, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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.								
	V.09	1	1,40		2,50	3,50			
							3,50	290,63	1.017,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.04 VIDRIOS								**25.179,76**
	TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERÍAS								**294.264,01**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 PINTURAS Y VARIOS								
12.01	**m2 PINTURA AL CLOROCAUCHO RECUBRIMIENTOS PISCINAS MARCAS, NÚMEROS**								
	Pintura al clorocaucho lisa, en instalación deportiva, piscinas, vestuarios, y similares, en paramentos verticales y horizontales de revestimientos continuos, formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida a cinta corrida descontando huecos mayores de 1,00 m2.								
	Climatización	1	4,90	4,35		21,32			
							21,32	9,93	211,71
12.02	**m SEÑALIZACIÓN DE PISTAS POLIDEPORTIVAS CON P. ACRÍLICA**								
	Señalización de pistas polideportivas con pintura acrílica de suelos de 5 cm de ancho, según normas de las distintas federaciones. Medida la longitud ejecutada.								
	Pistas deportivas	1	116,00			116,00			
		1	82,00			82,00			
		1	54,00			54,00			
		1	9,00			9,00			
		1	20,00			20,00			
		3	11,00			33,00			
		2	4,00			8,00			
		4	6,30			25,20			
		2	23,00			46,00			
		2	25,00			50,00			
		2	22,00			44,00			
		2	16,00			32,00			
		2	1,00			2,00			
							521,20	2,88	1.501,06
12.03	**m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO**								
	Pintura pétrea lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento,formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	Paredes								
	Posible paredes exteriores antes de cerramiento metálico	2	43,00		11,00	946,00			
		2	45,00		8,50	765,00			
	Paredes exteriores en zona de cubierta	2	44,00		0,50	44,00			
		2	42,00		0,50	42,00			
	Patio 2	2	20,00		8,00	320,00			
		2	4,40		8,00	70,40			
	Escalera	2	4,40		8,00	70,40			
		2	1,90		8,00	30,40			
	Entrada 1	1	18,00		2,60	46,80			
	Entrada 2	1	8,00		2,50	20,00			
	Entrada 3	1	6,00		2,50	15,00			
	Entrada 4	1	8,00		2,50	20,00			
	Entrada 5	1	8,50		2,50	21,25			
	Entrada 6	1	9,00		2,50	22,50			
	Techos								
	Entrada 1	1	18,00			18,00			
	Entrada 2	1	4,00			4,00			
	Entrada 3	1	3,50			3,50			
	Entrada 4	1	8,00			8,00			
	Entrada 5	1	6,90			6,90			
	Entrada 6	1	8,00			8,00			
							2.482,15	5,81	14.421,29

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO**								
	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.								
	Paredes								
	Camerinos	1	18,50		2,50	46,25			
	Cuadro eléctrico	1	7,80		2,78	21,68			
	Centro transformación y Grupo electrógeno	1	12,50		2,78	34,75			
		1	13,70		2,78	38,09			
	Escalera	1	14,40		3,20	46,08			
	Distribuidor entrada 6	1	9,20		2,50	23,00			
	Taller	1	27,80		2,50	69,50			
	Distribuidor entrada 5	1	8,30		2,50	20,75			
	Almacén esquina	1	18,70		4,95	92,57			
	Distribuidor pasillo hasta taller esquina	1	15,90		2,50	39,75			
	Almacenes a pista	1	10,30		2,50	25,75			
		1	16,00		2,50	40,00			
		1	14,50		2,50	36,25			
		1	18,00		2,50	45,00			
	Enfermería	1	12,50		4,05	50,63			
	Distribuidor entrada 4	1	14,50		2,50	36,25			
	Bies	1	20,00		4,95	99,00			
	Cafetería	1	38,00		4,05	153,90			
		-1	14,00		4,05	-56,70			
		-1	5,00		4,05	-20,25			
		1	4,50		2,50	11,25			
		1	9,00		2,50	22,50			
	Entrada 2 y distribuidor	1	32,00		2,50	80,00			
		1	11,00		2,50	27,50			
	Telecomunicaciones	1	9,50		2,78	26,41			
	Entrada 1	1	1,50		2,50	3,75			
		1	6,70		5,68	38,06			
		1	6,70		2,85	19,10			
	Sala conferencias	1	31,50		4,00	126,00			
	Recepción	1	11,50		2,50	28,75			
	Zona pista deportiva	1	34,30		3,00	102,90			
		1	30,00		10,00	300,00			
		1	33,00		0,90	29,70			
		1	19,50		3,00	58,50			
	RP.06								
	Zona aseos	1	19,00		0,30	5,70			
		1	11,00		0,30	3,30			
		1	8,00		0,30	2,40			
		1	16,00		0,30	4,80			
		-4	0,95		0,30	-1,14			
	Zona vestuarios	1	25,00		0,30	7,50			
		1	25,50		0,30	7,65			
		1	10,00		0,30	3,00			
		1	10,00		0,30	3,00			
		2	0,60		0,30	0,36			
		1	1,30		0,30	0,39			
		-4	0,95		0,30	-1,14			
		-4	0,95		0,30	-1,14			
	Aseo taller	1	11,00		0,30	3,30			
		-1	0,95		0,30	-0,29			
	Camerinos	1	13,00		0,30	3,90			
		1	15,00		0,30	4,50			
		-3	0,95		0,30	-0,86			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cambiador niños	1	7,00		0,30	2,10			
		-1	1,00		0,30	-0,30			
	Planta primera								
	Contorno planta primera	1	169,00		6,50	1.098,50			
	Pasillo distribuidor	1	16,20		2,50	40,50			
	Techos								
	Techo sótano	1	57,00			57,00			
	Techos planta baja								
	Camerinos	1	13,20			13,20			
		1	18,20			18,20			
	CT y GE	1	9,70			9,70			
		1	11,70			11,70			
	Escalera 3	1	2,00			2,00			
	Distribuidor entrada 6	1	5,15			5,15			
	Taller	1	42,00			42,00			
	Distribuidor entrada 5	1	4,20			4,20			
	Aseo taller	1	6,35			6,35			
	Almacén esquina	1	22,00			22,00			
	Distribuidor a almacén esquina	1	11,00			11,00			
	Almacenes a pista	1	20,00			20,00			
		1	18,00			18,00			
		1	21,00			21,00			
		1	11,00			11,00			
	Cuadro eléctrico	1	3,00			3,00			
	Vestuarios	2	21,00			42,00			
		2	6,50			13,00			
	Enfermería	1	10,50			10,50			
	Entrada 4	1	12,00			12,00			
	Cafetería	1	67,00			67,00			
		1	4,90			4,90			
		1	4,10			4,10			
		1	5,50			5,50			
	Entrada 2	1	27,00			27,00			
	Distribuidor aseos	1	24,00			24,00			
		1	3,85			3,85			
	Aseos	1	27,00			27,00			
		1	12,50			12,50			
	Telecomunicaciones y basuras	1	6,00			6,00			
		1	5,50			5,50			
	Entrada	1	62,00			62,00			
	Distribuidor a sala conferencias	1	4,50			4,50			
	Recepción	1	10,20			10,20			
	Sala conferencias	1	61,00			61,00			
	Bies	1	25,00			25,00			
	Pista deportiva y doble altura planta primera (techo acústico)	1	1.605,75			1.605,75			
	Verticales techos pista	14	2,40	2,50		84,00			
		14	25,00	3,50		1.225,00			
							6.520,50	4,73	30.841,97

12.05 m2 LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA DE MADERA

Laca nitrocelulosica en color sobre carpinteria de madera, formada por: limpieza del soporte,sellado de nudos, lijado general fino, imprimación no grasa, plastecido, lijado y dos manos de laca. Medidas dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.

2	7,94	=11.01	11.01.01	
1	1,00	=11.01	11.01.02	
1	4,27	=11.01	11.01.03	
1	1,00	=11.01	11.01.04	
1	6,00	=11.01	11.01.05	
2	29,86	=11.01	11.01.06	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO		IMPORTE
		2				34,14		=11.01	11.01.07	
		1				127,04		=11.01	11.01.10	
		2				41,02		=11.01	11.01.11	
		1				6,55		=11.01	11.01.12	
							258,82		51,69	13.378,41
12.06	**m2 LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA METÁLICA**									
	Laca nitrocelulosica en color sobre carpinteria metálica, formada por: limpieza del soporte,sellado de nudos, lijado general fino, imprimación no grasa, plastecido, lijado y dos manos de laca. Medidas dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.									
		2				31,68		=11.02	11.02.02	
		2				7,94		=11.02	11.02.03	
		2				7,96		=11.02	11.02.04	
							47,58		51,69	2.459,41
12.07	**m2 PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS**									
	Pintura anticorrosiva y antioxidante con partículas metálicas en suspensión, sobre cerrajería de fundición de hierro o metálica, formada por rascado y limpieza de óxidos, mano de imprimación y dos manos de color, incluso limpieza inicial del soporte y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada a tres caras.									
	Posibles pilares existentes	20	1,00	0,50	8,00	80,00				
	Posibles vigas existentes	16	44,00	0,50	0,50	176,00				
							256,00		9,36	2.396,16
12.08	**ud SISTEMA GRADA TELESCÓPICA**									
	Sistema de gradas telescópicas 18m x 7 filas, para 224 espectadores, suelo contrachapado antideslizante marrón, estructura acero RAL 7016, barandillas traseras, barandillas laterales en módulos extremos, asiento pvc elevado modelo versus M4 o similar, pintura anticorrosión C2. totalmente montada e instalada.									
		1				1,00				
							1,00		62.454,46	62.454,46
12.09	**ud PANTALLA LED**									
	Pantalla LED de 4500 x 2000 mm, marca Visual Led o similar, con protección front-side contra impactos clase IK07, tecnología LED SMD de alta definición en módulos intercambiables, ángulo de visión horizontal y vertical de 160º, equipada con controlador de vídeo y sistema de gestión por software incluidos, completamente suministrada, montada, conectada y puesta en funcionamiento según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medida la unidad instalada y funcionando.									
		4				4,00				
							4,00		12.352,90	49.411,60

TOTAL CAPÍTULO 12 PINTURAS Y VARIOS..... 177.076,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD								
13.01	**ud Ensayo de compactación. Próctor modificado.**								
	Ensayo en laboratorio de una muestra del terreno para determinar la compactación mediante próctor modificado, siguiendo las normativa correspondiente UNE 103501:1994.								
		5				5,00			
		5				5,00			
							10,00	106,00	1.060,00
13.02	**ud Resistencia a compresión en hormigón endurecido**								
	Ensayo en laboratorio de resistencia a compresión al hormigón endurecido mediante programa PRO-BETHA 08. Cumpliendo con la normativa UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-2:2020, el apartado 57.3.2 del Capítulo 13 del Código Estructural y UNE-EN 12390-3:2020. Medida la unidad ensayada.								
	Losas	5				5,00			
	Forjados	5				5,00			
							10,00	59,28	592,80
13.03	**u Inspección visual y control geométrico**								
	Inspección visual y control geométrico en taller u obra de soldaduras de acero, según la UNE-EN ISO 5817:2014 y UNE-EN ISO 17637:2017. Se realizarán cada 20T de acero y deberá alcanzarse el 10% del total de las uniones (se ha tomado como referencia del % de control mínimo a realizar, el que marca la norma UNE-EN ISO 1090-2:2019 en el nivel de ejecución (EXC) 2, que indica un 10% de las uniones de la estructuras). En caso de edificaciones dispersas se podrá aumentar el número del ensayo por encima del criterio por toneladas, en función del proceso constructivo. Debido a la trascendencia de las soldaduras en la estabilidad de una estructuras, se recomienda que el inspector esté certificado en nivel II según END del método correspondiente (PM, LP, US, RX o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metálicos-soldadura). UNE-EN ISO 9712:2023.								
		1				1,00			
							1,00	392,01	392,01
13.04	**u Inspección visual sobre pernos conectores**								
	inspección visual sobre pernos conectores en estructuras mixtas de acero y hormigón, según la UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Realizando una inspección de media jornada por cada 80T de estructura.								
		1				1,00			
							1,00	392,01	392,01
13.05	**u Ensayo de tracción en perfiles metálicos**								
	Ensayo de tracción, determinando la resistencia, límite elástico y alargamiento para estructuras de mas de 100T de peso, según UNE-EN ISO 4945:2019. Incluyendo parte proporcional de mezanizado de probetas y medida la unidad ejecutada por cada tipo de perfil.								
		1				1,00			
							1,00	210,00	210,00
13.06	**u Ensayo de compresión en muros de fábrica**								
	Ensayo de compresión en muros de fábrica según la UNE-EN 1052-1:1999 y el CTE DB SE. Sin incluir la parte propocional de la extracción de la probeta testigo que correrá por parte del cliente.								
		1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
13.07	**ud Prueba de estanqueidad por tramos de saneamiento exterior**								
	Prueba de estanqueidad en saneamiento exterior por tramos comprendidos entre arquetas y/o pozos mediante una visita del téncico competente de una jornada de 6 horas. Cumpliendo con la normativa PPTP MOPU-86. Medida la unidad ensayada.								
		1				1,00			
							1,00	650,04	650,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.08	**ud Presión y estanqueidad de conducciones en red interior y montant**								
	Prueba de presión y estanqueidad de las conducciones en red interior y montantes. Cumpliendo con la norma UNE-EN 14336:2005 y UNE-CEN/TR 12108:2015 IN. Medido según el número viviendas (incluyendo el número de núcleos húmedos cuando se conozca), en caso de otros usos realizar una equivalencia por m2.								
		1				1,00			
							1,00	210,00	210,00
13.09	**ud Prueba de funcionamiento instalaciones de baja tensión**								
	Prueba de funcionamiento de instalaciones de baja tensión incluyendo: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación e iluminación de emergencia. Cumpliendo con la norma UNE HD 60364:2022. Medida la vivienda o unidad de uso ensayada.								
		1				1,00			
							1,00	650,04	650,04
13.10	**ud Prueba de funcionamiento de redes comunes**								
	Prueba de funcionamiento de redes comunes de aposte de aire, incluida la medida de caudales, equilibrado de rejillas,... etc. Cumpliendo con R.I.T.E. I.T.2. y CTE-DB HS3. Medida la instalación probada.								
		1				1,00			
							1,00	392,01	392,01
13.11	**ud Verificación de prueba de estanqueidad en cubierta inclinada**								
	Verificación de la prueba de estanqueidad en cubierta inclinada mediante aspersión. Teniendo como normativa de referencia el DRC 06/09 de la Generalitat Valenciana. Medida la unidad total de 50m2 de cubierta.								
		1				1,00			
							1,00	360,00	360,00
	TOTAL CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD.....								**5.408,91**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 RESÍDUOS								
14.01	**m³ RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS LADRILLOS N.P. 5 Km**								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de ladrillos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.								
		101				101,00			
							101,00	23,95	2.418,95
14.02	**m³ RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 5 Km**								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de hormigon en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.								
		1	136,23			136,23			
							136,23	24,00	3.269,52
14.03	**m³ RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS N.P. 5 Km**								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos cerámicos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.								
		1	64,00			64,00			
							64,00	23,95	1.532,80
14.04	**t RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MADERA DEM. DIST. MÁX. 5 km**								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.								
		1	2,85			2,85			
							2,85	17,99	51,27
14.05	**t RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 5 km MEC.**								
	Retirada de residuos plásticos y sintéticos, realizada en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido el peso en bascula puesto en almacén.								
		1	5,40			5,40			
							5,40	72,16	389,66
14.06	**t RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS ACERO DEM. DIST. MÁX. 5 km**								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de acero en obra de demolición situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.								
		1	37,43			37,43			
							37,43	-62,66	-2.345,36
14.07	**m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 5 km**								
	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
		1	25,40			25,40			
							25,40	30,36	771,14
	TOTAL CAPÍTULO 14 RESÍDUOS								**6.087,98**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 15.01 PROTECCIONES COLECTIVAS								
15.01.01	**u BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR**								
	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	5,55	22,20
15.01.02	**m BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE**								
	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, 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.								
		1	30,00			30,00			
		2	35,00			70,00			
		1	20,00			20,00			
		1	16,00			16,00			
		1	12,00			12,00			
		1	28,00			28,00			
		1	10,00			10,00			
		1	21,00			21,00			
		1	17,00			17,00			
		1	18,00			18,00			
		1	16,00			16,00			
		1	10,00			10,00			
							268,00	5,44	1.457,92
15.01.03	**m2 MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A LA OBRA, METÁLICA**								
	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.								
		6				6,00			
							6,00	18,44	110,64
15.01.04	**m2 PROTECCIÓN VACIO DURANTE EJEC. CUBIERTA MET. RED SEG.**								
	Protección de vacio durante la ejecución de cubierta metálica con red de seguridad de poliamida (HT) de 4 mm y luz de malla 10x10 cm, incluso p.p. de anclaje de cable para sujección de red y cable para sujección de red y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie de cubierta protegida.								
		1	28,00		6,00	168,00			
		1	35,00		6,00	210,00			
							378,00	3,17	1.198,26
15.01.05	**m2 PROTECCIÓN HUECO DE PATIO, CÓN RED DE SEGURIDAD**								
	Protección de hueco de patio con red de seguridad de poliamida (HT), incluso p.p. de anclaje de red, cuerdas de sujección y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie del hueco protegido.								
		1	20,00			20,00			
		2	9,00			18,00			
		1	4,00			4,00			
		1	6,00			6,00			
		1	27,00			27,00			
		1	18,00			18,00			
		1	20,00			20,00			
		1	15,00			15,00			
		1	19,00			19,00			
							147,00	5,85	859,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.06	m PROTECCIÓN ALERO CUBIERTA INCLINADA RED DE SEGURIDAD VERTICAL								
	Protección de alero de cubierta con red de seguridad de poliamida (HT) de 4 mm y luz de malla 10x10 cm, asegurada en soporte vertical metálico, incluso p.p. de elementos complementarios para su estabilidad, anclajes de red y cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la longitud por el perimetro.								
		1	175,00			175,00			
							175,00	12,26	2.145,50
15.01.07	m2 PROTECCIÓN ANDAMIADA CÓN TOLDO DURAC. DE 3 A 6 MESES								
	Protección de andamiada con toldo de tejidos sintéticos de 1ª calidad, colocada en obras durante un periodo comprendido entre 3 y 6 meses, incluso p.p. de cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento. Medida la superficie protegida.								
		25				25,00			
							25,00	7,05	176,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**5.970,72**
	SUBCAPÍTULO 15.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
15.02.01	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.								
	Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	23,00	92,00
15.02.02	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO								
	Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		10				10,00			
							10,00	0,80	8,00
15.02.03	u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES								
	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	15,94	63,76
15.02.04	u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA								
	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.								
		2				2,00			
							2,00	23,43	46,86
15.02.05	u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA								
	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		30				30,00			
							30,00	2,00	60,00
15.02.06	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL								
	Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	2,86	11,44
15.02.07	u SEMIMASCARA RESPIR, DOS FILTROS PINTURAS								
	Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	22,58	45,16
15.02.08	**u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**								
	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		12				12,00			
							12,00	2,50	30,00
15.02.09	**u CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO**								
	Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	28,50	114,00
15.02.10	**u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	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.								
		2				2,00			
							2,00	6,09	12,18
15.02.11	**u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO**								
	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.								
		4				4,00			
							4,00	2,65	10,60
15.02.12	**u PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO**								
	Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	2,86	11,44
15.02.13	**u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0**								
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	37,80	75,60
15.02.14	**u PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE**								
	Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	14,95	59,80
15.02.15	**u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
	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.								
		18				18,00			
							18,00	24,50	441,00
15.02.16	**u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	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.								
		2				2,00			
							2,00	3,50	7,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.17	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER								
	Arnés anticaídas de poliéster, 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.								
		8				8,00			
							8,00	33,00	264,00
15.02.18	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL								
	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.								
		2				2,00			
							2,00	3,50	7,00
15.02.19	u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS								
	Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	24,50	98,00
15.02.20	u CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR								
	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.								
		5				5,00			
							5,00	2,02	10,10
15.02.21	m CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm								
	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 EN 795, EN 353 Y EN 363. Medida la longitud ejecutada.								
		3	45,00			135,00			
							135,00	5,51	743,85
15.02.22	* u LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL PERMANENT DE ACERO								
	Suministro, colocación y desmontaje de líneas permanentes de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 150 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, NORMA UNE-EN 795:2012, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 150 m de cable, refuerzos de línea cada 20m asegurados a la estructura de cubierta, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a paramento de las placas de anclaje.								
		4				4,00			
							4,00	1.416,88	5.667,52
15.02.23	u TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER								
	Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	5,63	22,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								**7.901,83**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 15.03 SEÑALIZACIONES								
15.03.01	**u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m**								
	Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.								
		8				8,00			
							8,00	2,75	22,00
15.03.02	**u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA**								
	Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	8,13	16,26
15.03.03	**u PILA PARA LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA**								
	Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	7,35	29,40
15.03.04	**m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.**								
	Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.								
		1	175,00			175,00			
							175,00	10,79	1.888,25
15.03.05	**u SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO**								
	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.								
		2				2,00			
							2,00	19,88	39,76
15.03.06	**u SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE**								
	Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	20,44	40,88
15.03.07	**u SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m**								
	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.								
		4				4,00			
							4,00	12,57	50,28
15.03.08	**u PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m**								
	Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	24,68	49,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03 SEÑALIZACIONES.....								**2.136,19**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 15.04 LOCALES Y VARIOS								
15.04.01	**m2 CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES**								
	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.								
		1	8,00	2,40		19,20			
							19,20	98,35	1.888,32
15.04.02	**u RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES**								
	Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.								
		40				40,00			
							40,00	22,00	880,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.04 LOCALES Y VARIOS.....								**2.768,32**
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD.....								**18.777,06**
	TOTAL.....								**2.721.889,25**

C.02 RESUMEN DE PRESUPUESTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRABAJOS PREVIOS	54.125,29	1,99
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	4.455,67	0,16
03	CIMENTACIÓN	94.174,13	3,46
04	ESTRUCTURAS	122.454,69	4,50
05	CUBIERTAS	119.267,42	4,38
06	ALBAÑILERÍAS	166.620,79	6,12
07	AISLAMIENTOS	118.520,14	4,35
08	INSTALACIONES	883.402,12	32,46
09	REVESTIMIENTOS	631.602,46	23,20
10	URBANIZACIÓN	25.652,51	0,94
11	CARPINTERÍAS	294.264,01	10,81
12	PINTURAS Y VARIOS	177.076,07	6,51
13	CONTROL DE CALIDAD	5.408,91	0,20
14	RESÍDUOS	6.087,98	0,22
15	SEGURIDAD Y SALUD	18.777,06	0,69
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**2.721.889,25**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**2.721.889,25**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

, a 11 de marzo de 2026.

El promotor **La dirección facultativa**

C.03 PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS						
SUBCAPÍTULO 01.01 CUBIERTAS						
01.01.01		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CUBIERTA CHAPA CONF. AC. GALV.**			
			Demolición selectiva, con medios manuales, de cubierta de chapa conformada de acero galvanizado, incluso demolición de cumbreras, limahoyas, canalones, encuentros con paramentos. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.			
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,96	
			TOTAL PARTIDA			**3,96**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.02		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LUCERNARIO TRANSLÚCIDO**			
			Demolición selectiva, con medios manuales, de lucernario de policarbonato translucido. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.			
TP00100	0,215	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,73	
MK00100	0,025	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	0,95	
			TOTAL PARTIDA			**5,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 01.02 ESTRUCTURAS						
01.02.01		**m2**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**			
			Demolición masiva con medios mecánicos de estructura de hormigón armado formada por: pilares, vigas y forjados. Medida la superficie inicial de forjado de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
TP00100	0,960	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	21,13	
MC00100	0,480	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	4,54	
			TOTAL PARTIDA			**25,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.02.02		**m²**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES**			
			Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas y capa de compresión de hormigón. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
TP00100	0,600	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	13,21	
MC00100	0,300	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	2,84	
			TOTAL PARTIDA			**16,05**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 01.03 ALBAÑILERÍAS						
01.03.01		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H**			
			Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco.			
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
			TOTAL PARTIDA			**8,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
01.03.02		**m3**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H**			
			Demolición selectiva con medios manuales de muro de ladrillo hueco.			
TP00100	3,025	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	66,58	
			TOTAL PARTIDA			**66,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.03.03		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABICÓN DE LADRILLO**			
			Demolición selectiva con medios manuales de tabicón de ladrillo.			
TP00100	0,330	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,26	
			TOTAL PARTIDA			**7,26**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.04		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H**			
			Demolición selectiva con medios manuales de formación de peldaño de ladrillo hueco. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.			
TP00100	0,138	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,04	
			TOTAL PARTIDA			**3,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
01.03.05		**m2**	**DEMOLICIÓN DE LADRILLO VISTO CON MEDIOS MANUALES**			
			Demolición de ladrillo macizo a sardinel, con medios manuales.			
TP00100	0,595	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	13,10	
MK00100	0,045	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**14,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
01.03.06		**m3**	**DEMOLICIÓN DE CORNISA EXTERIOR**			
			Demolición con medios mecánicos de hormigón armado en elementos estructurales, incluso carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero. Medido el volumen inicial.			
TP00100	7,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	156,27	
MC00100	2,550	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	24,12	
ME00300	0,024	h	PALA CARGADORA	35,54	0,85	
MK00100	0,122	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	4,65	
			TOTAL PARTIDA			**185,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.03.07		**u**	**DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS**			
			Desmontaje de elementos decorativos con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Inlcuida p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo. Medida la unidad desmontada.			
TO02300	0,109	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	23,17	2,53	
TP00100	0,163	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,59	
MC00100	0,127	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**7,32**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
01.03.08		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABLERO DE LADRILLO HUECO**			
TP00100	0,175	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,85	
			TOTAL PARTIDA			**3,85**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.03.09		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H**			
			Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
			TOTAL PARTIDA			**8,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 CARPINTERÍAS						
01.04.01		**m2**	**DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO**			
			Desmontado de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.			
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
			TOTAL PARTIDA			**4,40**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
01.04.02		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.**			
			Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.			
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
			TOTAL PARTIDA			**6,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
01.04.03		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA**			
			Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Medida la superficie de fuera a fuera.			
TP00100	0,350	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,70	
			TOTAL PARTIDA			**7,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
01.04.04		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE ACERO**			
			Demolición selectiva con medios manuales de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.			
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
			TOTAL PARTIDA			**8,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
01.04.05		**m2**	**DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS**			
			Desmontado de celosía de lamas metálicas, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.			
TP00100	0,060	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,32	
TO01600	0,180	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,17	
			TOTAL PARTIDA			**5,49**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.04.06		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA**			
			Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.			
TO01600	0,020	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,46	
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
			TOTAL PARTIDA			**5,96**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.05 INSTALACIONES						
01.05.01		**u**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO**			
			Demolición masiva con medios manuales de instalación de fontanería completa de cuarto de baño, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	3,285	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	72,30	
			TOTAL PARTIDA			**72,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
01.05.02		**u**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE ASEO**			
			Demolición masiva con medios manuales de instalación de fontanería completa de cuarto de aseo, formada por: aparatos sanitarios, griferías, canalizaciones de agua fría y caliente, desagües, etc. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	2,515	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	55,36	
			TOTAL PARTIDA			**55,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.05.03		**u**	**DEMOLICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
			Demolición masiva con medios manuales de instalación eléctrica completa de edificio, formada por: cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc, luminarias, etc. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,550	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,74	
TP00100	3,350	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	73,73	
			TOTAL PARTIDA			**86,47**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.05.04		**u**	**DEMOLICIÓN DE IMBORNAL PREFABRICADO**			
			Demolición de imbornal prefabricado con martillo neumático sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos. Carga manual sobre camión co contenedor. Incluida p/p de demolición de solera de apoyo. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,780	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,17	
MC00100	0,630	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	5,96	
			TOTAL PARTIDA			**23,13**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
01.05.05		**u**	**RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS**			
			ud. Desmontaje de placas fotovoltaicas existentes, con recuperación y recolocación posterior, incluso desconexión, medios auxiliares necsarios, medios de seguridad y salud específicos, proyecto o memoria técnica necesaria, material y cuadros para conexionado , legaliización y puesta en marcha y anclajes compatibles con la solución técnica de la cubierta del proyecto, siempre con visto bueno y coordinado con la empresa concesionaria (Sol de Lebrija, S.L). Medida unidad ejecutada y funcionando.			
TO01800	1,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	27,80	
TP00100	1,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	26,41	
%MAUX	16,000	%	MEDIOS AUXILIARES ESPECÍFICOS partida. (incl. sist. seguridad)	54,20	8,67	
			TOTAL PARTIDA			**62,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.06 REVESTIMIENTOS						
APARTADO 01.06.01 PAREDES						
01.06.01.01		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS**			
			Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0,270	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,94	
			TOTAL PARTIDA			**5,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.06.01.02		**m2**	**PICADO DE ENFOSCADO EN PAREDES**			
			Picado de enfoscado en paredes, incluso carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a contenedor colocado en obra. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
			Revisar con la dirección facultativa antes de la ejecución de esta partida.			
TP00100	0,320	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,04	
MK00300	0,060	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,44	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**7,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
APARTADO 01.06.02 SUELOS						
01.06.02.01		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.**			
			Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,315	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,93	
			TOTAL PARTIDA			**6,93**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.06.02.02		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL**			
			Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con medios mecánicos, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,360	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,92	
MC00100	0,035	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	0,33	
MK00100	0,050	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	1,91	
			TOTAL PARTIDA			**10,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
01.06.02.03		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA**			
			Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Incluso posible mallazo existente. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,237	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,22	
MC00100	0,035	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**5,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.06.02.04		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEZAS CER.**			
			Demolición selectiva con medios manuales de peldaño y zanquín de piezas cerámicas. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.			
TP00100	0,270	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,94	
			TOTAL PARTIDA			**5,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.06.02.05		**m2**	**DEMOLICIÓN DE BALDOSAS EXTERIORES ACERADO**			
			Demolición de pavimento de baldosas cerámicas, de hormigón, de piedra natural o de terrazo con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Inlcuida p/p de picado de agarre. Medida la superficie demolida.			
MC00100	0,050	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	0,47	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16	
			TOTAL PARTIDA			**3,83**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.06.03 TECHOS						
01.06.03.01		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA**			
			Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,96	
			TOTAL PARTIDA			**3,96**

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

APARTADO 01.06.04 REMATES						
01.06.04.01		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ALFÉIZAR DE PIEZAS CERÁMICAS**			
			Demolición selectiva de alféizar de piezas cerámicas. Medida la anchura libre del hueco.			
			Verificar en obra con la dirección facultativa la ejecución de esta partida.			
TP00100	0,090	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**1,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.07 VARIOS						
01.07.01			**DESMONTAJE DE BANCOS**			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
			TOTAL PARTIDA			**1,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
02.01		**m3**	**EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA**			
			Excavación, en vaciado, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0,016	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,35	
ME00400	0,020	h	RETROEXCAVADORA	52,09	1,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.02		**m3**	**EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m**			
			Excavación, en zanjas, 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	2,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	52,82	
			TOTAL PARTIDA			**52,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
02.03		**m3**	**TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**			
			Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.			
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72	
			TOTAL PARTIDA			**6,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN						
SUBCAPÍTULO 03.01 AISLAMIENTOS CIMENTACIÓN						
03.01.01		**m2**	**LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN**			
			Lamina de polietileno 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	
			TOTAL PARTIDA			**1,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.01.02		**m2**	**LAMINA GEOTEXTIL**			
TP00100	0,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66	
XI0GEO200	1,100	m2	LÁMINA GEOTEXTIL 200gr/m2	0,65	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**1,38**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 03.02 COMPACTACIONES Y RELLENOS						
03.02.01		**m2**	**COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO**			
			Compactación superficial realizada con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.			
TP00100	0,120	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,64	
GW00100	0,060	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,07	
MR00200	0,040	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**2,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
03.02.02		**m3**	**RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN ELEM. CIMENT.**			
			Relleno de grava gruesa limpia en elementos de cimentación, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen ejecutado.			
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
AG00100	1,100	m3	GRAVA	15,00	16,50	
GW00100	0,150	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,17	
MR00200	0,500	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	2,24	
			TOTAL PARTIDA			**40,92**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02.03		**m3**	**SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL**			
			Subbase de zahorra artificial, 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	
AW00100	1,120	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	21,11	23,64	
			TOTAL PARTIDA			**27,95**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 03.03 HORMIGONES Y ACEROS

03.03.01 **m2** **CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO**

Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 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.

TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
CH04020N	0,110	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	115,00	12,65	
			TOTAL PARTIDA			**15,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.03.02 **m3** **HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.**

Hormigón para armar HA-30/B/20/XC2, 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	
CH03200N	1,030	m3	HORMIGÓN HA-30/B/40/XC4, SUMINISTRADO	120,00	123,60	
MV00100	0,200	h	VIBRADOR	1,82	0,36	
			TOTAL PARTIDA			**133,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03.03 **m3** **HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN MUROS DE CONTENCIÓN**

Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en muros de contención, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen ejecutado.

TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,600	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	13,21	
CH03200N	1,030	m3	HORMIGÓN HA-30/B/40/XC4, SUMINISTRADO	120,00	123,60	
MV00100	0,200	h	VIBRADOR	1,82	0,36	
			TOTAL PARTIDA			**138,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.03.04 **m3** **HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS**

Hormigón para armar HA-25/P/40/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas y encepados, 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	
CH03020N	1,030	m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2, SUMINISTRADO	115,00	118,45	
MV00100	0,130	h	VIBRADOR	1,82	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**128,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.03.05 **kg** **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.**

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	
WW00400N	0,050	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.06		**u**	**ENLACE FORJ/LOSA A MURO PANTALLA C/RESINA INYECCIÓN**			
			Conexión de forjado o losa a cimentación existente, con distancia inferior a 1,00 m mediante barras corrugadas B 500 S de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de taladros de 20 mm, inyección de resinas y armaduras de anclaje a forjado o losa; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
CA00320	1,600	kg	ACERO B 500 S	0,95	1,52	
GR00200	0,125	l	RESINA EPOXI	21,45	2,68	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**7,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.04 RED DE TIERRA

03.04.01		**m**	**CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2**			
			Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la ultima pica.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,95	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
IE03800	0,310	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,32	1,96	
			TOTAL PARTIDA			**13,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.04.02		**u**	**PICA DE PUESTA A TIERRA**			
			Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00200	2,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	111,50	
TA00200	0,700	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	15,65	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE11300	1,000	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22,55	22,55	
WW00300N	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
			TOTAL PARTIDA			**152,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.04.03		**m**	**DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA**			
			Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección individual hasta la línea principal de puesta a tierra.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,042	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	0,97	
IE03800	0,140	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,32	0,88	
IE11900	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**3,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS						
04.01		**m²**	**FORJADO CHAPA COLABORANTE 11 cm ESPESOR**			
			Forjado mediante chapa colaborante de 11 cm de espesor y 0,75 mm de espesor de chapa, realizado con hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, complementarias con acero B 500 S, incluso p.p. de macizado de apoyos, encofrados complementarios, apeos, desencofrado, vibrado y curado; construido según CodE, NCSR-02 y CTE. Medida la superficie de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
TO00600	0,026	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,60	
TO02100	0,063	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,46	
TP00100	0,306	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,74	
CA00320	1,500	kg	ACERO B 500 S	0,95	1,43	
CH02945N	0,115	m3	HORMIGÓN HA-25/F/20/XC1, SUMINISTRADO	115,00	13,23	
CA00750	1,010	m2	ACERO CHAPA COLABORANTE 0,75 cm ESPESOR	34,13	34,47	
MV00100	0,070	h	VIBRADOR	1,82	0,13	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**58,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02		**m3**	**HORM. ARM. HA-25/P/20/XC2 EN LOSAS I/ENC. MADERA REVESTIR**			
			Hormigón armado HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas planas, para revestir, suministrado y puesto en obra, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 90 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.			
05HAC00015	90,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B500S	1,52	136,80	
05HED00001	7,000	m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON MADERA	4,00	28,00	
05HEM00101	7,000	m2	ENCOFRADO DE MADERA DE PINO EN LOSAS PARA REVESTIR	21,42	149,94	
05HHL00003	1,000	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/XC2 EN LOSAS	137,01	137,01	
			TOTAL PARTIDA			**451,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.03.05		**kg**	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.**			
			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	
WW00400N	0,050	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.03		**kg**	**ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA**			
			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. Medido en peso nominal.			
TA00200	0,050	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	1,12	
TO01600	0,050	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	1,16	
CA01400	1,080	kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	1,10	1,19	
WW00300N	0,060	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,04	
WW00400N	0,080	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		**kg**	**ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN SOPORTES SIMPLES**			
			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. Medido en peso nominal.			
TA00200	0,050	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	1,12	
TO01600	0,050	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	1,16	
CA01600	1,080	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,05	1,13	
WW00300N	0,060	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,04	
WW00400N	0,080	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.05		**kg**	**ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN**			
			Acero S 275 JR en placa de anclaje a la cimentación con cuatro barras de acero B 500 S de 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.			
TO02100	0,045	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,04	
TP00100	0,045	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,99	
CA00320	0,388	kg	ACERO B 500 S	0,95	0,37	
CA00700	0,692	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,45	1,00	
WW00400N	0,100	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.06		**kg**	**ACERO ME B500S EN MALLA ELECTROSOLDADA**			
			Acero en malla electrosoldada fábricada con alambres corrugados ME B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, colocación y solapes, puesto en obra según CodE. Medido en peso nominal.			
TO00600	0,010	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,23	
CA00520	1,150	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	1,20	1,38	
CA01700	0,001	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**1,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

04.07		**ml**	**ESTRUCTURA METÁLICA DE ACERO**			
			Estructura metálica de acero conformado con perfiles metálicos 70x70x4 horizontales y perfíl 70x70x4 verticales cada 2.00 mts., altura media de 60 cms., fijados mecánicamente a forjado.			
TO00100	0,260	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	6,02	
TO01600	0,830	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	19,23	
TP00100	0,260	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,72	
CA80100	42,000	kg	ACERO S 275 JR EN PERFILES TUBULARES	1,45	60,90	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**95,53**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBIERTAS						
05.01		**m2**	**CUBIERTA DE CHAPA SANDWICH**			
			Faldón de panel aislante de chapa conformada tipo sandwich de 120 mm de espesor, formado por dos chapas conformadas de acero lacado de 0,5 mm de espesor y relleno interiormente con lana de roca, incluso p.p. de tapajuntas de 0,7 mm de espesor del mismo material y acabado que las chapas del panel. Fijación mecánica y estanca.			
			Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación,, pruebas de servicio, pequeño material, planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas,			
			Medido en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
QP00800	1,010	m	TAPAJUNTA CHAPA LISA PARA PANEL SANDWICH ACAB. POLIÉSTER	5,03	5,08	
QP02201N	1,010	m2	PANEL SANDWICH 4 GRECAS 120MM BLANCO+LANA VALLEJO O SIMILAR	39,50	39,90	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**57,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

05.02		**m2**	**FALDON AZ. TRANS. INVERTIDA 1 MEMB. BETÚN**			
			Faldón de azotea invertida transitable formado por: formación de pendiente suave con mortero M2,5 (1:8) espesor medio 5 cms; capa separadora , membrana bituminosa con elástomero de betún modificado con elastómeros SBS con armadura de fieltro de poliester terminación plástica LBM-40 FP SBS, capa separadora, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm de espesor con juntas escalonadas a media madera, capa separadora antipunzonamiento , Capa de mortero M5 (1:6) de 5 cm de espesor y solado con baldosa cerámica de 14x28 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado con pasta de cal, avitolado y p.p. de solapes; construido según CTE. Medido la superficie ejecutada en proyección horizontal.			
ATC00100	0,295	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,33	
TO00700	0,100	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	2,32	
TO01100	0,300	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	6,95	
TP00100	0,290	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,38	
AGL00200	0,001	m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90	212,86	0,21	
AGM00500	0,052	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	4,15	
AGM00600	0,052	m3	MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM II/A-L 32,5 N	70,89	3,69	
AGM01600	0,031	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	5,42	
QW01000	2,200	m2	TEJIDO SEPARADOR 70 gr/m2	0,79	1,74	
QW00800	1,100	m2	TEJIDO ANTIPUNZONAMIENTO 100 gr/m2	0,97	1,07	
RS00600	25,000	u	BALDOSA CERÁMICA 14x28 cm	0,20	5,00	
XI02350	1,111	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. SBS ARM. POLIESTER LBM 40 FP SBS	4,85	5,39	
XTI382580	1,050	m2	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS ALTA DENSDAD 80mm	9,50	9,98	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**65,96**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍAS						
06.01		**m²**	**TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+100+13+13AD (T2)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor por cada cara y una placa de yeso laminado de 13 de alta dureza por cada cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,340	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	7,60	
TO00900	0,340	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	7,88	
FP00605N100.4	1,000	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 100X40 mm	26,00	26,00	
FP01200	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	9,87	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300N	2,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,50	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**67,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

06.02		**m²**	**TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13+13AD (T2.H1)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 por la otra cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,340	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	7,60	
TO00900	0,340	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	7,88	
FP00605N100.4	1,000	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 100X40 mm	26,00	26,00	
FP01200	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	4,94	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP02900	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	8,10	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300N	2,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,50	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**70,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03		**m²**	**TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13AD+13H (T2.H2)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 en cada cara y espesor final de 150 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 40 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,340	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	7,60	
TO00900	0,340	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	7,88	
FP00605N100.4	1,000	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 100X40 mm	26,00	26,00	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP02900	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	16,19	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300N	2,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,50	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**73,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

06.04		**m2**	**TAB MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13+13AD+46+13AD+13 (98 mm) (T3)**			
			Tabique múltiple con dos placas de yeso laminado de 13 mm de espesor por cada cara y dos placas de yeso laminado de alta dureza de 13 mm 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00500	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	3,86	
FP01200	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	9,87	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP01800	1,600	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,87	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**43,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05		**m2**	**TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13H+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.H1)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente a la humedad de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00500	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	3,86	
FP01200	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	4,94	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP02900	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	8,10	
FP01800	1,600	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,87	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**47,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

06.06		**m2**	**TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.F1)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara, una placa de yeso laminado normal de 13 en una cara y una placa de yeso laminado resistente al fuego de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00500	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	3,86	
FP01200	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	4,94	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP80020	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15mm RESISTENTE AL FUEGO PLACO O SIMIL	6,78	7,12	
FP01800	1,600	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,87	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**46,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		**m2**	**TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13AD+13F (98 mm) (T3.F2)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de alta dureza de 13 por cada cara y una placa de yeso laminado resistente al fuego de 13 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00500	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	3,86	
FP01200AD	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	13,23	
FP80020	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15mm RESISTENTE AL FUEGO PLACO O SIMIL	6,78	14,24	
FP01800	1,600	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,87	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**48,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.08		**m2**	**TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13H+46+13H+13F (98 mm) (T3.2F.2H)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 resistente a la humedad por cada cara y dos placas de yeso laminado resistente al fuego de 13 por la 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00500	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	3,86	
FP02900	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	16,19	
FP80020	2,100	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15mm RESISTENTE AL FUEGO PLACO O SIMIL	6,78	14,24	
FP01800	1,600	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,87	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**51,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.09		**m2**	**TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13F+46+13H+13F (98 mm) (T3.3F.1H)**			
			Tabique múltiple con una placa de yeso laminado de 13 resistente a la humedad y una placa de yeso laminado resistente al fuego por una cara y dos placas resistentes al fuego de 13 por la otra 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, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00500	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	3,86	
FP02900	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	8,10	
FP80020	3,150	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15mm RESISTENTE AL FUEGO PLACO O SIMIL	6,78	21,36	
FP01800	1,600	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,87	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**50,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

06.10		**m2**	**TABIQUE DOBLE ESTRUCT. PL. YESO LAM. (15x2+70x2+15x2) 200 mm**			
			Tabique de doble estructura formado por dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor por cada cara y espesor final de 390 mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a doble entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.			
TA00200	0,450	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	10,06	
TO00900	0,450	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	10,43	
FP00600	2,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70x600 mm	4,54	9,08	
FP01300	4,200	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 mm PLACO O SIMILAR	5,43	22,81	
FP01800	0,900	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	1,05	
WW00300N	0,550	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,33	
WW00400N	0,470	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**53,92**

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

06.11		**m2**	**TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+70mm (96mm)**			
			Trasdosado múltiple con dos placas de yeso laminado de 13mm de espesor, una normal y otra alta dureza, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.			
TA00200	0,300	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	6,71	
TO00900	0,300	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,95	
FP00605N	1,000	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 90x600 mm	4,15	4,15	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300N	2,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,50	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
FP01200	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	4,94	
FP01200AD	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	6,62	
			TOTAL PARTIDA			**31,98**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.12		**m2**	**TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+70mm (96mm)**			
			Trasdosado múltiple con una placa de yeso laminado de 13mm de espesor alta dureza y otra resistente a la humedad, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.			
TA00200	0,260	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	5,81	
TO00900	0,260	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,02	
FP00605N	1,000	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 90x600 mm	4,15	4,15	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300N	2,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,50	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
FP01200AD	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	6,62	
FP02900	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	8,10	
			TOTAL PARTIDA			**33,31**

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

06.13		**m2**	**TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13F+13AD+70mm (96mm)**			
			Trasdosado múltiple con una placa de yeso laminado de 13mm de espesor alta dureza y otra resistente al fuego, espesor final de 96mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una sepración de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, bandas de estanqueidad, bandas acústicas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante.			
TA00200	0,260	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	5,81	
TO00900	0,260	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	6,02	
FP00605N	1,000	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 90x600 mm	4,15	4,15	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300N	2,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,50	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
FP01200AD	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	6,62	
FP80020	1,050	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15mm RESISTENTE AL FUEGO PLACO O SIMIL	6,78	7,12	
			TOTAL PARTIDA			**32,33**

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

06.14		**m2**	**CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**			
			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) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	2,17	
FL01300	0,070	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	5,53	
			TOTAL PARTIDA			**22,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.15		**m2**	**FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO C4**			
			Fábrica de un pie de espesor con 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	0,749	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	17,35	
TP00100	0,375	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,25	
AGM00800	0,052	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	4,34	
FL01300	0,141	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	11,13	
			TOTAL PARTIDA			**41,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

06.16		**m**	**DINTEL EN FÁBRICA DE UN PIE DE ESPESOR PARA REVESTIR**			
			Dintel en fábrica de un pie de espesor para revestir formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, incluso p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo; según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
TO00100	0,363	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	8,41	
TP00100	0,187	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,12	
AGM00500	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,08	
CV00200	2,040	m	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	6,77	13,81	
FL00500	0,018	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	150,00	2,70	
			TOTAL PARTIDA			**31,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

06.17		**m2**	**RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES)**			
			Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques y tabicones), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.			
TA00100	0,310	h	AYUDANTE	22,36	6,93	
TO02100	0,310	h	OFICIAL 1ª	23,17	7,18	
AGY00100	0,009	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	206,91	1,86	
WW80010	0,105	kg	PUNTAS 20x100 cm	9,34	0,98	
			TOTAL PARTIDA			**16,95**

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

06.18		**m2**	**RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR)**			
			Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.			
TA00100	0,350	h	AYUDANTE	22,36	7,83	
TO02100	0,350	h	OFICIAL 1ª	23,17	8,11	
AGM00500	0,030	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,40	
WW80010	0,090	kg	PUNTAS 20x100 cm	9,34	0,84	
			TOTAL PARTIDA			**19,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.19		**m**	**FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO**			
			Formación de peldaño con ladrillos hueco sencillo y doble, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.			
TO00100	0,302	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	7,00	
TP00100	0,151	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,32	
AGM00500	0,015	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,20	
FL00300	0,010	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	182,50	1,83	
FL00500	0,010	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	150,00	1,50	
			TOTAL PARTIDA			**14,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.20		**m2**	**TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO**			
			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	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**22,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.21		**m**	**EMPARCHADO DE FRENTES DE FORJADO CON LADRILLO HUECO**			
			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	
			TOTAL PARTIDA			**6,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.22		**m2**	**TABLERO DE LADRILLO HUECO CON MORTERO**			
			Tablero de ladrillo hueco sencillo recibido con mortero de cemento M5 (1:6), incluso p.p. de elementos resistentes complementarios y apeos. Medido en verdadera magnitud.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
AGM00500	0,012	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	0,96	
FL00500	0,037	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	150,00	5,55	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**25,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.23		**m3**	**FÁBRICA 2 PIES L/PERFORADO 10 cm**			
			Fábrica de dos pies de espesor de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	1,500	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	34,76	
TP00100	0,750	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	16,51	
AGM00500	0,145	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	11,59	
FL80200	0,141	mu	LADRILLO CERÁM. PERFORADO 24x11,5x10 cm	180,00	25,38	
			TOTAL PARTIDA			**88,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

06.231		**m2**	**EMPALOMADO 50 cm ALT. MEDIA TABIQUILLOS Y TABL. RASILLA**			
			Empalomado de 50 cm de altura media, formado por tabiquillos aligerados de ladrillo cerámico hueco sencillo de 24x11,5x4 cm, separados 50 cm, con doble tablero de rasillón de 50x20x4 cm, recibido el primero con pasta de yeso YG, y el segundo con mortero de cemento M5 (1:6), capa de compresión de hormigón en masa de 2 cm de espesor y mallazo de acero 150x300x6 mm. Medido deduciendo huecos en proyección horizontal.			
ATC00100	0,750	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	33,89	
AGM00800	0,031	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	2,59	
AGY00100	0,010	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	206,91	2,07	
CA00620	2,050	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	2,46	
CH04020N	0,020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	115,00	2,30	
FL00500	0,037	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	150,00	5,55	
FL01400	0,074	mu	LADRILLO RASILLA CERÁMICA 24x11,5x2,5 cm	140,00	10,36	
			TOTAL PARTIDA			**59,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.24		**m2**	**AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OFICINAS/EDIFICIO PÚBLICO**			
			Ayuda de albañilería en edificio de oficinas o edifiicio público consistiendo en la realización de regolas, calos, colocación de cajillos, cajas de derivación, etc. para la realización de la instalaciones, incluso recogida de escombros y transporte a vertedero. Medido el m2 ejecutado.			
TP00100	1,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	24,21	
AGM00800	1,000	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	83,40	
			TOTAL PARTIDA			**107,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

06.25		**ml**	**SELLADO DE FISURAS**			
			Sellado y cosido de grieta comprendiendo: saneado y limpieza a presión con chorro de aire para eliminar el polvo de la grieta, saneado de las caras de fractura para manifestar la grieta completamente, sellado de la grieta con mortero de cal hidráulica NHL 3,5, dejando preparadas boquillas para inyección, relleno mediante inyección de lechada de cal hidráulica a baja presión de manera que se colmaten las oquedades comenzando a inyectar por las boquillas más bajas hasta que la lechada rebose por la inmediatamente superior, cosido con varilla corrugada de fibra de vidrio y/o carbono de diámetro 8 mm. dispuestas de manera que formen un trenzado espacial realizando dos perforaciones cruzadas por cada metro lineal de grieta, limpieza con chorro de aire de los taladros y colocación de la varilla recibida con lechada de cal hidráulica. Incluso limpieza final de la zona de trabajo, todo ello bajo autorización expresa de la D.F. y realizado por personal especializado. Medida la longitud de grieta reparada.			
TO00100	0,810	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	18,77	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
GK00200	0,040	t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	402,30	16,09	
MC00300	0,400	h	MAQUINA NEUMATICA PARA BOQUILLAS DE AIRE-AGUA	2,76	1,10	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
CW00300NVF	1,500	m	Varilla fibra de vidrio D=8mm	7,20	10,80	
			TOTAL PARTIDA			**69,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS						
07.00		**m2**	**AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 50 mm**			
			Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 50 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
XT1120050	1,010	m2	PANEL LANA MINERAL 50 mm	6,33	6,39	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**13,32**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
07.01		**m2**	**AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 65 mm**			
			Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 65 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
XT1120065	1,010	m2	PANEL LANA MINERAL 65 mm	6,38	6,44	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**13,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
07.02		**m2**	**AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 70 mm**			
			Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 70 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
XT1120070	1,010	m2	PANEL LANA MINERAL 70 mm	7,08	7,15	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**14,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
07.03		**m2**	**AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 90 mm**			
			Aislamiento de paredes con manta de lana mineral de 90 mm de espesor, colocada sobre superficies planas, incluso p.p. de elementos de fijación, corte y colocación; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
XT1120090	1,010	m2	PANEL LANA MINERAL 90 mm	9,70	9,80	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**16,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
07.04		**m2**	**AISLAMIENTO TECHOS, PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 50 mm**			
			Aislamiento de techos con panel rígido de fibras de vidrio aglomeradas con resinas termoendurecibles de 40 mm de espesor y 38 kg/m3 de densidad, colocado sobre superficies planas o verticales, incluso corte y colocación; 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	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
XT1120050	1,010	m2	PANEL LANA MINERAL 50 mm	6,33	6,39	
			TOTAL PARTIDA			**7,62**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
07.05		**m**	**SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS**			
			Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.			
TO00700	0,500	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	11,59	
PA00500	0,150	kg	PINTURA ACRÍLICA	2,10	0,32	
PA00900	0,250	kg	RESINA ACRÍLICA	3,76	0,94	
XI00700	1,010	m	GALÓN FIBRA VIDRIO PARA JUNTAS	0,48	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**13,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.06		**m2**	**IMPERMEAB. SUELOS, PINTURA RESINA EPOXI + ARM. FIBRA VIDRIO**			
			Impermeabilización de suelos, formada por: mano de imprimación y mano de acabado con pintura de resinas epoxi elástica de dos componentes exenta de disolventes y malla intermedia de armadura de fibra de vidrio, con un peso total de 2,5 kg/m2, incluso capa de regularización con mortero de cemento M5 (1:6) de 2 cm de espesor. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
TO00700	0,100	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	2,32	
AGM00800	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	1,75	
XI00300	1,111	m2	ARMADURA FIBRA DE VIDRIO	7,49	8,32	
XI02400	2,525	kg	RESINA EPOXI DOS COMPONENTES	14,29	36,08	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**59,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

07.07		**m2**	**IMPERMEAB. SUELOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm**			
			Impermeabilización de suelos formada por, membrana de betún modificado IBM-48 autoprotegida, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
TO00700	0,100	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	2,32	
AGM00800	0,041	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	3,42	
XI01800AL1	1,110	m2	Lám. autop. LBM(SBS)-40/G-FV 4 kg/m2 gris	9,92	11,01	
			TOTAL PARTIDA			**28,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

07.08		**m2**	**PROTEC. FUEGO R-90 MORT. IGNÍF. YESO S/ELEMORT. SUP. LINEALES**			
			Protección contra el fuego con mortero de yeso, vermiculita y aditivos proyectado sobre elementos superficiales o lineales en capas sucesivas hasta alcanzar una R-90, incluso malla metálica de refuerzo y sujección, fijación al soporte y tensado; según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO00300	0,200	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	4,63	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
CW00500	1,100	m2	MALLA TIPO GALLINERO	2,51	2,76	
XW00400	0,030	m3	MORTERO IGNÍF. YESO, VERMICULITA ADITIVOS	254,14	7,62	
MC00200	0,100	h	COMPRESOR PARA PROYECTAR	3,98	0,40	
			TOTAL PARTIDA			**19,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 INSTALACIONES						
SUBCAPÍTULO 08.01 SANEAMIENTO ENTERRADO						
08.01.01		**u**	**ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO**			
			Acometida a la red general de alcantarillado, construida según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.			
SW01100	1,000	u	ACOMETIDA ALCANTARILLADO S/NORMAS	1.600,55	1.600,55	
			TOTAL PARTIDA			**1.600,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.02		**u**	**ARQUETA SIFÓNICA DE 63X63 cm EXC. EN TIERRAS**			
			Arqueta sifónica de 63x63 cm y 1 m de profundidad, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; formación de sifón con tapa interior y cadenilla, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE y Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	4,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	180,72	
TP00100	3,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	67,13	
AGM00200	0,036	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	109,98	3,96	
AGM00500	0,134	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	10,71	
CH04020N	0,147	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	115,00	16,91	
FL01300	0,236	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	18,63	
SA00700	0,450	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,90	15,71	
UA01000	1,000	u	TAPA INTERIOR Y CADENILLA	7,97	7,97	
			TOTAL PARTIDA			**321,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.03		**u**	**ARQUETA DE PASO DE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.**			
			Arqueta de paso de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierra y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	1,900	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	85,84	
TP00100	1,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	26,41	
AGM00200	0,015	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	109,98	1,65	
AGM00500	0,066	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	5,27	
CH04020N	0,110	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	115,00	12,65	
FL01300	0,123	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	9,71	
SA00700	0,300	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,90	10,47	
			TOTAL PARTIDA			**152,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS

08.01.04		**u**	**ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.**			
			Arqueta de paso de 63x63 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	2,850	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	128,76	
TP00100	2,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	46,22	
AGM00200	0,018	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	109,98	1,98	
AGM00500	0,079	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	6,31	
CH04020N	0,174	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	115,00	20,01	
FL01300	0,147	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	11,60	
SA00700	0,450	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,90	15,71	
			TOTAL PARTIDA			**230,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.05		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 50 mm.**			
			Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 50 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación en-tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,61	
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,85	
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	14,53	
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,25	
SC0030050	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 50 mm 4 kg/cm2	1,10	1,11	
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,56	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**23,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.06		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 63 mm.**			
			Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 63 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación en-tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,61	
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,85	
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	14,53	
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,25	
SC0030063	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 63 mm 4 kg/cm2	1,80	1,82	
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,56	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**24,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.07		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 75 mm.**			
			Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 75 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación en-tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,61	
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,85	
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	14,53	
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,25	
SC00300	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 75 mm 4 kg/cm2	2,40	2,42	
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,56	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**25,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.08		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm.**			
			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, apisonado, piezas especiales, excavación en-tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,61	
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,85	
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	14,53	
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,25	
SC00500	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2	3,67	3,71	
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,56	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**26,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.01.09		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm.**			
			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, apisonado, piezas especiales, excavación en-tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,61	
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,85	
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	14,53	
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,25	
SC00600	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,34	4,38	
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,56	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**27,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

08.01.10		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.**			
			Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
TO01900	0,100	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	2,32	
TP00100	0,800	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,61	
AA00300	0,100	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,39	
SC00800	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	6,00	6,06	
MR00200	0,150	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,67	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**33,50**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.11		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm.**			
			Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
TO01900	0,100	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	2,32	
TP00100	0,900	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	19,81	
AA00300	0,120	m3	ARENA GRUESA	13,90	1,67	
SC01000	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 200 mm 4 kg/cm2	8,34	8,42	
MR00200	0,160	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,72	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**38,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.01.12		**m**	**COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.**			
			Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,120	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	5,42	
TO01900	0,120	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	2,78	
TP00100	1,070	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	23,55	
AA00300	0,150	m3	ARENA GRUESA	13,90	2,09	
SC01100	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm2	9,94	10,04	
MR00200	0,180	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,81	
WW00300N	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**45,92**

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

08.01.13		**u**	**BOTE SIFÓNICO PVC 125 mm CON TUBO PVC 53 mm**			
			Bote sifónico de PVC de 125 mm de diámetro y tapa de latón roscada, instalado con tubo de PVC de 53 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor al manguetón, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
TO01900	0,800	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	18,54	
IF05400	1,000	u	BOTE SIFÓNICO PVC DIÁM. 125 mm	7,16	7,16	
IF26400	1,000	u	TAPA LATÓN ROSCADA	4,26	4,26	
IF29200	1,515	m	TUBO PVC DIÁM. 50x2,4 mm	1,95	2,95	
WW00300N	1,800	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,08	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**47,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.01.14		**u**	**SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND. SAL. HORIZ. DIÁM. 140 mm**			
			Sumidero sifónico de salida horizontal de 140 mm de diámetro, con rejilla de hierro fundido, incluso pequeño material de recibido; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
SS00400	1,000	u	SUMIDERO SIFÓNICO H. FUNDICIÓN DIÁM. 140 mm	28,26	28,26	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**42,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.02 SANEAMIENTO COLGADO						
08.02.01		**m**	**COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 110 mm**			
			Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 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	0,600	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	13,90	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
SC00500	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2	3,67	3,71	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**26,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.02.02		**m**	**BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 110 mm**			
			Bajante de PVC reforzado, de 110 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	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81	
SB00900	1,010	m	BAJANTE PVC DIÁM. 110 mm	4,45	4,49	
WW00300N	4,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,70	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**23,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
08.02.03		**m**	**CANALÓN CHAPA LISA ALUM. EN FALDÓN CHAPA CONF.**			
			Canalón de chapa lisa de aluminio anodizado en su color de 0,9 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 50 cm, colocado en faldón de chapa conformada, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.			
TO01600	0,300	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	6,95	
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
QP01000	0,758	m2	CHAPA DE ALUMINIO ANODIZADO 0,9 mm ESP.	27,69	20,99	
QW00200	1,000	m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,50	0,50	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**35,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.03 FONTANERÍA						
APARTADO 08.03.01 INSTALACIÓN						
08.03.01.01		**u**	**ACOMETIDA DE AGUA DE 40 A 50 mm**			
			Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 40 a 50 mm de diámetro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada			
IF91650	1,000	u	ACOMETIDA AGUA DE 40 A 50 mm S/NORMAS	855,40	855,40	
			TOTAL PARTIDA			**855,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

08.03.01.02		**u**	**CONTADOR GENERAL DE AGUA, DE 50 mm**			
			Contador general de agua, de 50 mm de calibre, instalado en cámara de 2,1x0,7x0,7 m, incluso llaves de compuerta grifo de comprobación, manguitos, pasamuros y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,800	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	36,14	
TO01900	3,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	69,51	
IF07100	1,000	u	CONTADOR GENERAL 50 mm	560,93	560,93	
IF12500	1,000	u	GRIFO COMPROBACIÓN MIRILLA DIÁM. 2"	204,28	204,28	
IF24300	1,000	u	PUERTA HORNACINA CONTADOR 2,10x0,70 m	67,00	67,00	
IF30000	2,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 2" (50/60 mm)	27,49	54,98	
WW00300N	12,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	7,20	
WW00400N	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65	
			TOTAL PARTIDA			**1.001,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.03.01.03		**m**	**CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 12 mm DIÁM**			
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 12 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
ATC00200	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	1,34	
TO01900	0,060	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39	
IF92974	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,22	0,22	
IF9300112	1,010	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 12x2 mm	1,25	1,26	
WW00300N	3,980	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,39	
WW00400N	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**6,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.03.01.04		**m**	**CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 16 mm DIÁM**			
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
ATC00200	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	1,34	
TO01900	0,060	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39	
IF92974	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,22	0,22	
IF93001	1,010	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 16x2 mm	1,44	1,45	
WW00300N	3,980	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,39	
WW00400N	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**7,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.01.05		**m**	**CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 20 mm DIÁM.**			
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
ATC00200	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	1,34	
TO01900	0,060	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39	
IF92975	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 32 mm	0,44	0,44	
IF93002	1,010	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 20x2 mm	2,03	2,05	
WW00300N	5,420	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,25	
WW00400N	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**8,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

08.03.01.06		**m**	**CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 25 mm DIÁM.**			
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 25 mm de diámetro exterior y 2,30 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00200	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	1,34	
TO01900	0,060	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39	
IF92975	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 32 mm	0,44	0,44	
IF93003	1,010	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 25x2,5 mm	3,84	3,88	
WW00300N	4,960	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,98	
WW00400N	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**10,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

08.03.01.07		**m**	**CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 32 mm DIÁM**			
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
ATC00200	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	1,34	
TO01900	0,060	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,39	
IF92977	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 50 mm	0,92	0,93	
IF93004	1,010	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 32x3 mm	5,90	5,96	
WW00300N	6,090	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,65	
WW00400N	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**13,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

08.03.01.08		**m**	**CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 50 mm DIÁM.**			
			Canalización multicapa formada por: polietileno, aluminio y polietileno reticulado (PE/AL/PE-X), empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 4,50 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10 y resistente al agua caliente sanitaria, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
ATC00200	0,040	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	1,78	
TO01900	0,070	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	1,62	
IF92978	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,15	1,16	
IF93006	1,010	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 50x4 mm	14,13	14,27	
WW00300N	11,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,72	
WW00400N	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**25,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.01.09		**u**	**LLAVE PASO DIÁM. 1 1/4" CAL. MEDIA**			
			Llave de paso cromada a juego con grifería de calidad media, colocada en canalización de 1 1/4" de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,300	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	6,95	
IF21815N	1,000	u	LLAVE PASO DIÁM. 1 1/4" CALIDAD MEDIA	19,63	19,63	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**26,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

08.03.01.10		**u**	**LLAVE PASO DIÁM. 1/2" (10/15 mm) CAL. MEDIA**			
			Llave de paso cromada a juego con grifería de calidad media, colocada en canalización de 1/2" (10/15 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,250	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	5,79	
IF21400	1,000	u	LLAVE PASO CROMADA 1/2" (10/15 mm) CALIDAD MEDIA	9,78	9,78	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**15,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

08.03.01.11		**u**	**GRUPO PRESIÓN 15400 l/h 40 m.c.a. 1 BOMBA ASP. DEPÓSITO**			
			Grupo de presión para 15400 l/h de caudal y 40 m.c.a. de presión total, colocado en aspiración de depósito, formado por dos electrobombas y un tanque de presión de 500 l, de chapa de acero galv., homologado por el M.I. y timbrado a 10 kg/cm2, instalado con canaliz. acero galv. de 40 mm (1 1/2") de diám. inter. válvula de retención y válvulas de compuerta, instrumentos de control de la presión y del caudal, y eléctricos en cuadro mando, interruptor general y fusibles, incluso piezas especiales, manguitos antivibración, conexiones fontanería y eléctricas, pequeño material y ayudas de albañilería, instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	90,36	
TO01900	14,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	324,38	
IF27400	2,500	m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2"	13,80	34,50	
IF29900	5,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)	21,22	106,10	
IF31300	2,000	u	VÁLVULA RETENCIÓN DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)	13,62	27,24	
IM03400N	1,000	u	GRUPO PRES. 2 BOMBAS, TANQUE 500 l ASP. DEP.	2.840,00	2.840,00	
WW00300	35,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	21,00	
WW00400	18,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5,94	
			TOTAL PARTIDA			**3.449,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03.01.12		**u**	**DEPÓSITO AUXILIAR**			
			Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 3500 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1". Totalmente montado, nivelado, probado y funcionando, i/ p.p. piezas especiales y accesorios. Conforme a CTE DB-HS-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	90,36	
TO01900	2,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	46,34	
IF0776.0	1,000	ud	DEPÓSITO CILÍNDRICO 6.000 LITROS	779,00	779,00	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**919,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.03.02 SANITARIOS Y GRIFERÍAS						
08.03.02.01		**u**	**INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO**			
			Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, pulsador doble para media descarga, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,84	
TO01900	1,200	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	27,80	
IF00600	1,000	u	ASIENTO Y TAPA PVC	9,18	9,18	
IF15100N	1,020	u	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO CAL. MEDIA	180,00	183,60	
IF17200	1,000	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	3,25	3,25	
IF22600	1,000	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	4,59	
WW00300N	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**233,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.03.02.02		**u**	**INODORO PERS CON DISC APERTURA FRONTAL ALT. 480 mm SALIDA H/V**			
			Inodoro accesible para personas con discapacidad de tanque bajo altura 480 mm, cerámico color blanco, formado por taza con salida vertica o horizontal, pulsador doble para media descarga, tanque con apertura fronta, con asiento y tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,84	
TO01900	1,200	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	27,80	
IF01450	1,000	u	ASIENTO INODORO ADAPTADO DISCAPACITADO	114,94	114,94	
IF15050	1,000	u	INODORO DISCAPACITADO APERT. FRONTAL	254,37	254,37	
IF17250	1,000	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN PARA INODORO/ BIDÉ DISCAPACITADO	62,63	62,63	
IF22600	1,000	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	4,59	
WW00300N	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**469,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

08.03.02.03		**u**	**DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO CROMADO**			
			Doble barra abatible para inodoro, apoyo pared, en acero cromado, para aseo accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,500	h	OFICIAL 1ª	23,17	11,59	
DA01020	1,000	u	DOBLE BARRA ABATIBLE, PARED, ACERO CROMADO	156,82	156,82	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**169,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.02.04		**u**	**URINARIO DE PIE PORC. VITRIF. BLANCO**			
			Urinario de pie de porcelana vitrificada de color blanco de 0,52x0,39 m, y de altura 1,10 m dimensiones aproximadas, formado por cuerpo, cubretubos, terrazón, separación y válvula de desagüe con rejilla cerámica, alimentación directa; incluso colocación y ayudas de albañilería; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81	
TO01900	0,300	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	6,95	
IF07400	1,000	u	CUBRETUBOS	8,64	8,64	
IF07500	1,000	u	CUERPO URINARIO 0,52x0,39x1,10	128,21	128,21	
IF26600	1,000	u	TERRAZÓN	23,06	23,06	
IF31500	1,000	u	VÁLVULA-REJILLA CERÁMICA	9,01	9,01	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,32	
			TOTAL PARTIDA			**193,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03.02.05		**u**	**EQUIPO FLUXÓMETRO URINARIO 1/2"**			
			Equipo de fluxometro de latón cromado para urinario de 1/2", con tubo de descarga incorporado,construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,550	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	12,74	
IF10200	1,000	u	FLUXOR 1/2" CON TUBO DE DESCARGA CAL. MEDIA	100,36	100,36	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**114,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

08.03.02.06		**u**	**LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50 m BLANCO**			
			Lavabo mural de porcelana vitrificada, de color blanco formado por lavabo de 0,60x0,50 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,085	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	3,84	
TO01900	0,600	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	13,90	
IF17300	1,000	u	JUEGO, SOPORTES, HIERRO FUNDIDO	21,59	21,59	
IF18200	1,020	u	LAVABO MURAL C. BLANCO DE 0,60 m CAL. MEDIA	39,92	40,72	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**81,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.03.02.07		**u**	**LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50x0,40 m BLANCO**			
			Lavabo mural de porcelana vitrificada de color blanco formado por lavabo de 0,50x0,40 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,065	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	2,94	
TO01900	0,550	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	12,74	
IF17300	1,000	u	JUEGO, SOPORTES, HIERRO FUNDIDO	21,59	21,59	
IF18100	1,020	u	LAVABO MURAL C. BLANCO DE 0,50 m CAL. MEDIA	36,40	37,13	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**75,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.02.08		**u**	**SUMIDERO PLATO DUCHA 20*20**			
			Sumidero, para ducha formado por manguetón de pvc de 100 mm de diámetro interior, cazoleta de pvc de 20x 20 cm y rejilla cilíndrica, incluso soldaduras, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la unidad ejecutada.			
P07504	1,100	ud	SUMIDERO 20*20	24,38	26,82	
IW04100	1,000	u	REJILLA CILINDRICA	3,86	3,86	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TO01900	0,300	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	6,95	
			TOTAL PARTIDA			**58,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.03.02.09		**u**	**DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFON IND. LATÓN CROMADO**			
			Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual, formado por tubo y sifón de botella de latón cromado de 40 mm diám., y tubo de PVC de 32 mm diám. exterior y 2,4 mm de espesor, instalado desde el sifón hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,04	
TO01900	0,450	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	10,43	
IF25300	1,000	u	SIFÓN BOTELLA INDIVUDUAL LATÓN CROMADO 40 mm DIÁM.	12,59	12,59	
IF29000	1,818	m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm	1,19	2,16	
WW00300N	1,800	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,08	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**35,63**

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

08.03.02.10		**u**	**EQUIPO GRIFERÍA DUCHA TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD**			
			Equipo de grifería temporizada para ducha, primera calidad, pulsador de pie, placa de acero inoxidable, entrada y salida horizontal, válvula de desagüe, instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,500	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	11,59	
IF08100	1,000	u	DESAGUE DUCHA CON REJILLA	4,53	4,53	
IF14300	1,000	u	GRIFO TEMPORIZADO DUCHA PULSADOR DE PIE	429,76	429,76	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**446,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.03.02.11		**u**	**EQUIPO GRIFERÍA LAVABO TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD**			
			Equipo de grifería temporizada, para lavabo, de latón cromado de primera calidad, con desagüe automático y llaves de regulacion; instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,450	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	10,43	
IF07800	1,000	u	DESAGUE AUTOMÁTICO LAVABO	19,37	19,37	
IF14500	1,000	u	GRIFO TEMPORIZADO LAVABO DE 1ª C.	43,42	43,42	
IF16700	1,000	u	JUEGO DE RAMALILLOS	4,11	4,11	
IF22600	2,000	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	9,18	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**87,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.02.12		**u**	**EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC**			
			Equipo de grifería monomando gerontológico para lavabo, accesible para personas co discapacidad, de latón cromado, con gran palanca de apertura y cierre, mezclador con aireador, desagüe automático, enlaces de alimentación flexible, y llaves de regulación; construido según CTE/DB-HS 4 e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,500	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	11,59	
IF09550	1,000	u	EQUIPO GRIFERIA GERONTOLÓGICO PARA BAÑO	118,14	118,14	
IF16700	1,000	u	JUEGO DE RAMALILLOS	4,11	4,11	
IF22600	2,000	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	9,18	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**143,95**

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

08.03.02.13		**u**	**EQUIPO GRIFERÍA LAVADORA/LAVAVAJILLAS PRIMERA CALIDAD**			
			Equipo de grifería para lavadora o lavavajillas formado por llave de paso con cruceta cromada de primera calidad y desagüe sifónico; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,250	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	5,79	
IF13500	1,000	u	GRIFO LAVADORA/LAVAVAJILLAS DE 1ª CAL.	15,53	15,53	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**22,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

08.03.02.14		**u**	**EQUIPO GRIFERÍA PUNTO RIEGO EN PARAM. VERTICAL PRIMERA CALIDAD**			
			Equipo de grifería para punto de riego en paramento vertical, formado por llaves, cruceta cromada de primera calidad; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01900	0,200	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	4,63	
IF12900	1,000	u	GRIFO CROMADO BOCA ROSCADA C/PARED DE 1ª CAL.	20,46	20,46	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**26,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.03.02.15		**u**	**PILETA VERTEDERO PORC. VITRIF. 0,35x0,50 m BLANCO**			
			Pileta vertedero de porcelana vitrificada, en color blanco, formada por pileta de 0,35x0,50 m, tornillos de fijación de acero inoxidable, reja cromada y almohadilla de goma, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,065	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	2,94	
TO01900	0,450	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	10,43	
IF17200	1,000	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	3,25	3,25	
IF23900	1,020	u	PILETA VERTEDERO PORC. C. BLANCO DE 0,50 m CAL. MEDIA	103,24	105,30	
IF24700	1,000	u	REJA CROMADA Y ALMOHADILLA	53,85	53,85	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**176,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.02.16		**u**	**CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 50 l**			
			Calentador individual acumulador eléctrico, de 100 l de capacidad, con 1500 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TO01900	0,400	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	9,27	
IF0610050	1,000	u	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO 50L ECO DRY ARISTON O SIMIL	223,97	223,97	
WW00300N	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**253,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.03.02.17		**u**	**CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 300 l**			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TO01900	0,400	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	9,27	
IF06100300	1,000	u	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO 300L PRO SEN ARISTON O SIMIL	971,90	971,90	
WW00300N	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**1.001,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.03.02.18		**u**	**TOALLERO ACERO INOX**			
			Instalación de toallero de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.			
TO02100	0,480	h	OFICIAL 1ª	23,17	11,12	
HDJNCNHDGFSHG	1,000	ud	toallero acero inox	20,00	20,00	
			TOTAL PARTIDA			**31,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

08.03.02.19		**u**	**DOSIFICADOR JABON ACERO COLOCADO**			
			Instalación de dosificador de jabón de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.			
TO02100	0,480	h	OFICIAL 1ª	23,17	11,12	
DSFDGFGGGGGGG	1,000	ud	dosificador jabon inox	40,00	40,00	
			TOTAL PARTIDA			**51,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

08.03.02.20		**u**	**PORTARROLLOS ACERO COLOCADO**			
			Instalación de portarrollos de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.			
TO02100	0,480	h	OFICIAL 1ª	23,17	11,12	
JNNBVVCDDD	1,000	ud	portarrollos acero	22,00	22,00	
			TOTAL PARTIDA			**33,12**

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

08.03.02.21		**u**	**PERCHA ACERO INOX COLOCADO**			
			Instalación de percha de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16	
FGHIKJKJDFFFF	1,000	ud	percha acero	15,00	15,00	
			TOTAL PARTIDA			**16,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.02.22		**u**	**ESPEJOS ASEOS**			
			Instalación de espejo aseos de acero inoxidable. Medida la unidad colocada.			
TO02100	0,150	h	OFICIAL 1ª	23,17	3,48	
JHUNGYUFFKL	1,000	m2	espejo aseos	160,00	160,00	
			TOTAL PARTIDA			**163,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.03.02.23		**u**	**DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERR.**			
			Dispensador de toallas de papel de acero inox idable AISI304 Acabado satinado 18/10 de capacidad de 400 a 600 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.			
TO02100	0,001	h	OFICIAL 1ª	23,17	0,02	
P18CC040	1,000	ud	Dispensador toallas a.inox .	85,00	85,00	
			TOTAL PARTIDA			**85,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.03.02.24		**u**	**SECAMANOS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO POR AIRE CALIENTE**			
			Secamanos automático electronico por aire caliente de chapa metálica esmaltada, con regulador de tiempos, motor de 100 W y resistencia eléctrica de 2000 W, con relé térmico de protección y un caudal de 3 m3 por minuto, p.p. de pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02100	0,400	h	OFICIAL 1ª	23,17	9,27	
DA00500	1,000	u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	152,00	152,00	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**161,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.04 VENTILACIÓN

APARTADO 08.04.01 CONDUCTOS

08.04.01.01		**m**	**CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 80 mm**			
			Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 80 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.			
ATC00200	0,050	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	2,23	
TA00200	0,200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	4,47	
TO01600	0,200	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,63	
IC25000N80	1,000	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 80 mm DIÁM.	10,08	10,08	
WW00300N	3,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,92	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**23,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.04.01.02		**m**	**CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 100 mm**			
			Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 100 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.			
ATC00200	0,050	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	2,23	
TA00200	0,200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	4,47	
TO01600	0,200	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,63	
IC25000	1,000	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 100 mm DIÁM.	12,19	12,19	
WW00300N	3,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,92	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**25,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.01.03		**m**	**CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 125 mm**			
			Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 125 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.			
ATC00200	0,050	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	2,23	
TA00200	0,200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	4,47	
TO01600	0,200	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,63	
IC2500N125	1,000	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 100 mm DIÁM.	11,37	11,37	
WW00300N	3,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,92	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**24,95**

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

08.04.01.04		**m**	**CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm**			
			Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 150 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.			
ATC00200	0,050	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	2,23	
TA00200	0,250	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	5,59	
TO01600	0,250	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	5,79	
IC25300N150	1,000	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 150 mm DIÁM.	13,80	13,80	
WW00300N	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**30,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.04.01.05		**m**	**CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 160 mm**			
			Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 160 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.			
ATC00200	0,050	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	2,23	
TA00200	0,250	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	5,59	
TO01600	0,250	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	5,79	
IC25300N160	1,000	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 160 mm DIÁM.	21,13	21,13	
WW00300N	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**38,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

08.04.01.06		**m**	**CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 250 mm**			
			Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 250 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.			
ATC00200	0,070	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	3,12	
TA00200	0,350	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	7,83	
TO01600	0,250	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	5,79	
IC25300N250	1,000	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 250 mm DIÁM.	24,86	24,86	
WW00300N	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**44,93**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.01.07		**m2**	**CONDUCTO RECTANG. FIBRA DE VIDRIO**			
			Conducto rectangular, construido con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, plegada en los extremos, para una dimensión máxima del lado mayor de la sección de 0,45 m, unión de los tramos, de 2,40 m de longitud máxima con baquetillas deslizantes galvanizadas, incluso elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada, las curvas por el radio mayor y las reducciones según la sección mayor.			
ATC00200	0,050	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	2,23	
TA00200	0,500	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	11,18	
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	11,59	
IC03600	0,600	m	BAQUETILLA PLANA DESLIZANTE, GALVANIZADA	1,70	1,02	
XT11600N	1,010	m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm	14,05	14,19	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**41,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

APARTADO 08.04.02 REJILLAS

08.04.02.01		**u**	**DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 100 mm DIÁM. CUELLO**			
			Difusor circular de 150 mm (6") diám. de cuello, construido con aros de aluminio entallado, anodizado, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,200	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	4,63	
IC27600N100	1,000	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 100 mm DIÁM. CUELLO	24,52	24,52	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**29,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.04.02.02		**u**	**DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 250 mm DIÁM. CUELLO**			
TO01400	0,300	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	6,95	
IC27800	1,000	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 250 mm DIÁM. CUELLO	37,01	37,01	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**44,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

08.04.02.03		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 700x200 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 700x200 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC55700X200	1,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 700X200	95,00	95,00	
			TOTAL PARTIDA			**104,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.04.02.04		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 600x100 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 600x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC55600.100	1,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 600X100	31,00	31,00	
			TOTAL PARTIDA			**40,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.02.05		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x200 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 500x200 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC55500.200	1,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 500X200	38,00	38,00	
			TOTAL PARTIDA			**47,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.04.02.06		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x100 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 500x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC55500.100	1,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 500X100	31,00	31,00	
			TOTAL PARTIDA			**40,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.04.02.07		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X165 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 425X165 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC55425.165	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X165 MM	45,50	45,50	
			TOTAL PARTIDA			**55,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.04.02.08		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 350X100 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 350x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC350.100	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 350X100 MM	16,85	16,85	
			TOTAL PARTIDA			**26,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.04.02.09		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X75 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC1025.75	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM	63,00	63,00	
			TOTAL PARTIDA			**72,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.02.10		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 200X100 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 200X100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC200.100	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 200X100 MM	49,00	49,00	
			TOTAL PARTIDA			**58,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.04.02.11		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X125 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 425X125 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC425.125	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X125 MM	29,77	29,77	
			TOTAL PARTIDA			**39,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.04.02.12		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1000X50 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC1000.50	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM	54,00	54,00	
			TOTAL PARTIDA			**63,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.04.02.13		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 325X125 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 325X125 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC325.125	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 325X125 MM	111,00	111,00	
			TOTAL PARTIDA			**120,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.04.02.14		**u**	**REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 158X158 MM**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 158X158 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC158.158	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 158X158 MM	18,00	18,00	
			TOTAL PARTIDA			**27,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.04.03 MAQUINARIAS						
08.04.03.01		**u**	**EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 1**			
			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00400	2,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	91,06	
IC34900.1	1,000	u	EQUIPO VENTIL. TIPO 1 según plano o EQUIVALENTE.	775,00	775,00	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
				TOTAL PARTIDA		**867,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.04.03.02		**u**	**EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 2**			
			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00400	2,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	91,06	
IC34900.2	1,000	u	EQUIPO VENTIL. TIPO 2 según plano o equivalente.	259,00	259,00	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
				TOTAL PARTIDA		**350,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.04.03.03		**u**	**EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 3**			
			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00400	3,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	136,59	
IC34900.3	1,000		EQUIPO VENTIL. TIPO 3 según plano o equivalente.	855,00	855,00	
WW00300N	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
				TOTAL PARTIDA		**995,25**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.03.04		**u**	**EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 4**			
			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00400	3,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	136,59	
IC34900.4	1,000		EQUIPO VENTIL. TIPO 4 según plano o equivalente.	1.057,02	1.057,02	
WW00300N	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**1.196,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.04.03.05		**u**	**EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 5**			
			Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa, colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00400	2,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	91,06	
IC34900.5	1,000		EQUIPO VENTIL. TIPO 5 según plano o equivalente.	269,00	269,00	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**360,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.04.03.06		**u**	**EXTRACTOR PARA BAÑO FORMADO POR VENTILADOR CENTRÍFUGO**			
			Suministro e instalación de extractor para baño formado por ventilador centrífugo, velocidad 2250 r.p.m., potencia máxima de 30 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 15,5 dBA, de dimensiones 158x158x180 mm, diámetro de salida 100 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, equipado con piloto indicador de acción y compuerta antirretorno. Incluso accesorios de fijación y conexión. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00100	0,140	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	6,33	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
IC85300N	1,000	u	VENTILADOR CENTRÍFUGO 2250 r.p.m POTENCIA 30 W según plano o eq.	60,47	60,47	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**80,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.03.07		**u**	**RECUPERADOR DE CALOR TIPO 1**			
			Equipo completo individual de ventilación mecánica de doble flujo con recuperador de calor hasta no menos del 75%, con rejilla exterior e interior enrasada con paramentos. Incluso ayudas de albañilería para apertura de hueco en cerramiento, recibido del equipo, reparación de revestimiento y pintura interior de similar color y textura a la existente, alimentación eléctrica de los equipos compuesto por cables y conexiones eléctricas hasta la caja de registro más cercana del circuito de fuerza de la vivienda, pintura de rejilla, configuración y prueba de funcionamiento. Incluso 3 uds de filtro tipo G3 de repuesto.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TA00200	12,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	268,32	
TO01400	12,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	278,04	
TO02100	2,000	h	OFICIAL 1ª	23,17	46,34	
IC35300NDK	1,000	u	EQUIPO VENTIL. RECUPERACIÓN DE CALOR TIPO 1 según plano o eq.	9.715,00	9.715,00	
WW00300N	200,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	120,00	
WW00400N	50,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	16,50	
			TOTAL PARTIDA			**10.444,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.05 ELEVADORES

08.05.01	*	**u**	**ASCEN.CAB 1,10X1,40. 630 kg 8 PER. 2 PAR. 4 m REC. DISCAP.**			
			Ascensor sin cuarto de maquinas con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 2 paradas, 4 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, tracción eléctrica por suspensión, cabina de 1,10x1,40 m con paredes de melamina, suelo de material sintético, luz indirecta por fluorescente, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con tres hojas en acero inoxidable, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE e instrucciones del fabricante. Según plano y memorias y cumplimiento Reglamentario. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Certificado de inspección inicial favorable por Organismo de control acreditado si fuera necesario, incluyendo gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	12,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	542,16	
ATC00400	70,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	3.187,10	
IM02480ESS	1,000	u	EQ. ASC. CAB 1,10x1,40. 630 Kg 8 PER. ORONA ESSENTIA O SIMIL	13.303,88	13.303,88	
WW00300N	100,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	60,00	
WW00400N	100,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00	
			TOTAL PARTIDA			**17.126,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05.02	*	**u**	**MONTACARGAS**			
			Instalación completa de montacargas eléctrico sin cuarto de máquinas, 2 paradas, 300 kg, velocidad de 0.1 m/s, Sistema de tracción por cables de acero, con sistema de regeneración de energía, frecuencia variable de lazo cerrado. Totalmente instalado con pruebas y ajustes. Según norma UNE-EN 81-20:2020 y UNE-EN 81-50:2020. Conforme a CTE DB-SI (UNE-EN 81-58:2018) y CTE DB-SUA (UNE-EN 81-70:2018). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Según plano y memorias y cumplimiento Reglamentario. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Certificado de inspección inicial favorable por Organismo de control acreditado si fuera necesario, incluyendo gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	12,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	542,16	
ATC00400	25,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	1.138,25	
IM02480EACC	1,000	u	EQ. MON. ORONA ACC O SIMIL	15.084,00	15.084,00	
WW00300N	100,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	60,00	
WW00400N	100,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00	
			TOTAL PARTIDA			**16.857,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.06 CLIMATIZACIÓN

APARTADO 08.06.01 CONDUCTOS

08.06.01.01		**m2**	**CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO**			
			Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con panel rígido de fibra de vidrio de 2,5 cm de espesor, malla textil y papel kraff, formación del conducto y uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos de cuelgue y soporte y colocación. Medida la superficie desarrollada.			
TA00100	0,300	h	AYUDANTE	22,36	6,71	
TO02100	0,600	h	OFICIAL 1ª	23,17	13,90	
IC42100	1,000	m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	0,30	0,30	
XT11600N	1,010	m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm	14,05	14,19	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**36,03**

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

08CAD00015		**m2**	**COND. RECTANG. DISTR. AIRE AC. GALV. 0,8mm L < 0,9m AISLADO**			
			Conducto rectangular, para distribución de aire, construido con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegada en los extremos, aislado por el exterior con manta de lana de vidrio de 40mm de espesor y una densidad de 50 kg/m3, con una de sus caras recubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla textil y papel kraff para una dimensión máxima del lado mayor de la sección de 0,90 m, unión de los tramos, de 2,40 m de longitud máxima, con baquetillas deslizantes galvanizadas, incluso uniones entre las piezas con cinta textil y cola, elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie desarrollada, las curvas por el radio mayor y las reducciones por su sección mayor.			
08CAD00006	1,000	m2	CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE AC. GALV. 0,8 mm L. MÁX. 0,9 m	49,03	49,03	
TA00100	0,300	h	AYUDANTE	22,36	6,71	
TO02100	0,600	h	OFICIAL 1ª	23,17	13,90	
IC42100	1,000	m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	0,30	0,30	
XT12210	1,010	m2	MANTA FIB. VIDR. 40 mm ESP. 50 kg/m3 CARA PROT.	3,99	4,03	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**74,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.06.02 APARATOS						
08.06.02.01	*	u	**EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 1**			
			Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 1; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01400	12,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	278,04	
WW00300N	24,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	14,40	
WW00400N	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65	
EEDC0000T1	1,000	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA., TIPO 1 DAIKIN O SIMIL	5.581,00	5.581,00	
TA00200	0,020	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**5.875,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.02.02.	*	u	**EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 2**			
			Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 2; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01400	12,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	278,04	
WW00300N	24,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	14,40	
WW00400N	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65	
EEDC0000T2	1,000	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA, TIPO 2 DAIKIN O SIMIL.	3.531,00	3.531,00	
TA00200	0,020	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**3.825,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.02.03.	*	u	**EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 3**			
			Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 3; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01400	12,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	278,04	
WW00300N	24,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	14,40	
WW00400N	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65	
EEDC0000T3	1,000	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA, TIPO 3 DAIKIN O SIMIL.	3.343,00	3.343,00	
TA00200	0,020	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**3.637,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06.02.04.	*	**u**	**EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 4**			
			Ud. Fan-coil de techo tipo cassette, TIPO 4; ventilador centrífugo. Batería para instalación a 2 tubos, de tubos de cobre y aletas de Aluminio; Bomba de evacuación; Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración. Conexiones a red de suministro de agua. Instalado según RITE. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01400	12,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	278,04	
TA00200	0,020	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45	
WW00300N	24,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	14,40	
WW00400N	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65	
EEDC0000T4	1,000	u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA, TIPO 4 DAIKIN O SIMIL.	4.105,00	4.105,00	
			TOTAL PARTIDA			**4.399,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.02.05.	*	**u**	**EQUIPO AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS T5**			
			Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, modelo y marca a elegir por dirección facultativa, con potencia frigorífica 3010 (774-3354) Kcal/h - 3500 (900 - 4400) W; potencia calorífica 3440 (774 - 4558) Kcal/h - 4000 (900-5300) W; Ratio de ahorro energético de; frío SEER 7,30; calor SCOP 4,40; clase energética de frío A++; calor A+; consumo eléctrico en frío 0.96 Kw; calor de 0.93Kw; presión sonora unidad interior en frío 40/35/30/20 dB; calor 42/38/33/22 dB; presión sonora unidad exterior frío/calor 50/50 dB; dimensiones unidad interior 270x834x222 mm, dimensiones unidad exterior 541x663x290 mm, gas refrigerante R-32, bomba de calor, con tecnología Inverter, gama doméstica, alimentación monofásica (230V/50Hz), Inlcuso líneas frigorificas de cobre para refrigeración, incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, replanteo de las unidades, colocación y fijación de las unidades interior y exterior, tuberías coquillas aislantes, taladros y calos en paramentos de fábrica de ladrillo, ayudas de albañilería, carga de gas refrigerante R32, conexión a las líneas frigoríficas, conexión a la red eléctrica, conexión a la red de desagües, incluyendo la puesta en marcha, totalmente instalado por técnico autorizado por la marca y funcionando. Según CTE y RITE. Previamente a la instalación se deberá recabar por escrito la coformidad de la ubicación de la Dirección Facultativa y usuarios de viviendas afectadas. A la finalización de la instalación se deberá entregar al usuario de la vivienda documento acreditativo de la garantía del equipo. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01400	1,748	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	40,50	
TA00200	1,748	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	39,09	
ATC00100	1,757	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	79,38	
IC07200NM50A	1,000	u	EQUIPO AA, SISTEMA AIRE AIRE SPLIT 1X1 DAIKIN O SIMIL.	3.446,00	3.446,00	
IC90004	1,000	u	KIT DE SOPORTES DE PARED, FORMADO POR JUEGO DE ESCUADRAS DE 50X4	16,71	16,71	
WW00300N	20,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	12,00	
WW00400N	20,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	6,60	
08FDP00004	6,000	m	CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 40x1,9 mm	13,80	82,80	
			TOTAL PARTIDA			**3.723,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06.02.06	*	**u**	**UNIDAD POR CONDUCTOS TIPO 6**			
			Equipo de acondicionamiento de aire, TIPO 6, circuito cargado con gas, ventilador centrifugo, filtro de aire, cuadro eléctrico de maniobra, presostatos de alta y baja, válvula de expansión, sifón de Cu desagüe. Inlcuso líneas frigoríficas de cobre para refrigeración, colocado sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01400	35,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	810,95	
TO02100	2,500	h	OFICIAL 1ª	23,17	57,93	
TP00100	12,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	264,12	
IC01600RTE	1,000	u	UD EXTERIOR TIPO 6 DAIKIN O SIMIL.	103.045,90	103.045,90	
LF3.8-5.8	14,600	ml	LÍNEA FRIGORÍFICA 3/8 + 5/8	39,00	569,40	
WW00300N	240,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	144,00	
WW00400N	7,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,31	
			TOTAL PARTIDA			**104.894,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.06.02.07		**u**	**DESAGÜE DE CONDENSADOS PARA EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN**			
			Desagüe de equipo de climatización con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el bajante o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE.			
			Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	1,550	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	70,03	
TO01900	2,650	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	61,40	
IF29020	10,100	m	TUBO PVC DIÁM. 25X1,9 MM	0,96	9,70	
WW00300N	6,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60	
WW00400N	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,99	
			TOTAL PARTIDA			**145,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.06.02.08.		**m**	**CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 1/2"**			
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	0,45	
ATC00400	0,200	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	9,11	
IC70500N	1,000	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO x0,8 mm (1/4")	6,00	6,00	
IC70400	1,000	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO x0,8 mm (1/4")	5,80	5,80	
XT06500	1,010	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 15x19 mm	3,65	3,69	
WW00300	0,900	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**25,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06.02.19.		**m**	**CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 3/8"**			
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	0,45	
ATC00400	0,200	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	9,11	
IC70500N	1,000	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO x0,8 mm (1/4")	6,00	6,00	
IC70300	1,000	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 9,52x0,8 mm (3/8")	4,52	4,52	
XT06500	1,010	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 15x19 mm	3,65	3,69	
WW00300	0,900	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**24,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.02.10.		**m**	**CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 5/8"**			
			Canalización para fluido frigorígeno, en montaje superficial en interior, constituida por dos tuberías de cobre deshidratado, una de 9,52 mm diám. exterior (3/8"), 0,80 mm de espesor, y otra de 15,87 mm diám. exterior (5/8") 0,80 mm de espesor, la segúnda calorifugada con coquilla elastomera de caucho/vinilo de coef. cond. term. 0,028 W/mºC, a 20º, de 15 mm diámetro interior y 19 mm de espesor, 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.			
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	44,60	0,45	
ATC00400	0,200	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	9,11	
IC70300	1,000	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 9,52x0,8 mm (3/8")	4,52	4,52	
IC70500	1,000	m	TUBO COBRE DESHIDRATADO Y RECOCIDO 15,87x0,8 mm (5/8")	6,85	6,85	
XT06500	1,010	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 15x19 mm	3,65	3,69	
WW00300	0,900	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,54	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**25,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 08.06.03 REJILLAS Y DIFUSORES

08.06.03.01		**ud**	**REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X75**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X75 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC1025.75	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM	63,00	63,00	
			TOTAL PARTIDA			**72,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.06.03.02		**ud**	**REJILLA CLIMATIZACIÓN 600X100**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 600x100 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC55600.100	1,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 600X100	31,00	31,00	
			TOTAL PARTIDA			**40,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06.03.03		**ud**	**REJILLA CLIMATIZACIÓN 1000X50**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1000X50 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC1000.50	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM	54,00	54,00	
			TOTAL PARTIDA			**63,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.06.03.04		**ud**	**REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X225**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025x225 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC1000.1025	1,000	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X225 MM	103,50	103,50	
			TOTAL PARTIDA			**113,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.06.03.05		**ud**	**REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X325**			
			Rejillla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado en blanco, de 1025X325 mm, fijado a conducto metálico mediante tornillos o remaches, así como sellado perimetral en encuentro con paramento de fachada, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,150	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	3,48	
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	23,17	5,79	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IC1025X325	1,000	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X325 MM	164,40	164,40	
			TOTAL PARTIDA			**174,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS

08.06.03.06		**u**	**DIFUSOR CIRCULAR 250 mm DIÁM. CON PUENTE DE ACERO**			
			Difusor circular de 250 mm diám., cuello, construido con aros de aluminio entallado, anodizado, colocado con puente de montaje de acero, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,200	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	4,63	
TO02100	0,100	h	OFICIAL 1ª	23,17	2,32	
IC27800VDW	1,000	u	DIFUSOR CIRCULAR TIPO 625 TROX O SIMIL	114,60	114,60	
IC49900	1,000	u	PUENTE MONTAJE DE AC. PARA DIFUSOR 225-250 mm DIM. CUELLO	5,45	5,45	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**127,33**

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

08.06.03.07		**u**	**DIFUSOR ROTACIONAL 600/600 PLENUM CONEX. COND. CIRCULAR**			
			Difusor rotacional cuadrado de de acero galvanizado acabado lacado con aletas de pástico orientables en disposición radial circular de 600mm de diámetro, incluso plenum piramidal para conexión lateral con conducto circular. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	0,500	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	11,59	
TO02100	0,500	h	OFICIAL 1ª	23,17	11,59	
IC27910	1,000	u	DIFUSOR ROTACIONAL CUADRADO 600/600 CON PLENUM TROX O SIMIL	56,00	56,00	
WW00400N	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,99	
			TOTAL PARTIDA			**80,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06.03.08		**u**	**COMPUERTA REG. DE CAUDAL**			
			Compuerta para regulación del caudal, de accionamiento manual, preparada para acoplar a rejilla de 600x200 mm, construida con chapa de acero estampado laminado. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01400	1,500	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	34,76	
IC20900N12	1,000	u	COMPUERTA REGULACIÓN 500X400	400,80	400,80	
			TOTAL PARTIDA			**435,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.06.03.09		**u**	**TOBERA CIRCULAR**			
			Tobera circular y largo alcance para montar sobre conducto, orientables individualmente en todas las direcciones hasta un máximo de 30º. Formada por placa frontal rectangular en chapa de acero y toberas en material plástico ABS, clasificación V1 conforme a UL-94; todo en acabado blanco (RAL 9010 o similar). Totalmente montado; i/p.p de fijaciones, tornillería y piezas de montaje. Conforme a CTE DB-HS-3 y RITE (RD 1027/2007).			
TA00200	0,400	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	8,94	
TO01400	0,700	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	16,22	
IC202TDUE	1,000	u	TOBERA DUE TIPO 1 TROX O SIMIL	342,00	342,00	
WW00300N	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,00	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**373,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO 08.06.04 OTROS CLIMATIZACIÓN

08.06.04.01		**ud**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN**			
P15T010	1,000	ud	Tramitación, control administrativo instalaciones MT s/proyecto	606,00	606,00	
P15T025	1,000	ud	Inspección OCA pública concurrencia/potencia kW	380,00	380,00	
			TOTAL PARTIDA			**986,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

08.06.04.01CL		**ud**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO INSTALACION TERMICA**			
			Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado y/o director de la instalación, planos as-built, memoria y/o proyecto que justifique de la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, contrato de mantenimiento, declaración responsable de cumplimiento de otros reglamentos, incluye todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de las instalaciónes térmicas ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia con cumplimiento del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (climatización, ventilalación , calefacción y agua caliente sanitaria) .			
P15T010IT	1,000	ud	Tramitación, control administrativo	406,00	406,00	
P15T025IT	1,000	ud	Proyecto	380,00	380,00	
			TOTAL PARTIDA			**786,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.07 ELECTRICIDAD						
APARTADO 08.07.01 ACOMETIDAS						
08.07.01.01		**u**	**ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD UN EDIFICIO**			
			Acometida de electricidad para un edificio, desde el punto de toma hasta la caja general de protección, realizada según normas e instrucciones de la compañía suministradora, incluso ayudas de albañilería. Incluso armario para equipo de medida indirecta normalizado con todos los componentes necesarios según normas de EDE. Medida la cantidad ejecutada.			
IE13400N	1,000	u	ACOMETIDA ELECTRICA edificio S/NORMA	802,00	802,00	
			TOTAL PARTIDA			**802,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS DOS EUROS						
APARTADO 08.07.02 DERIVACIONES						
08.07.02.01		**m**	**DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA, 4 COND. 120 mm2 + 1 COND TT 70**			
			Derivación individual trifasica instalada con cable de cobre de cuatro conductores RZ1-K(AS) Y TT de 70 mm2 de 10 20 mm2 de sección nominal empotrada y aislada con tubo de PVC flexible, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta la caja de protección individual.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE03600	4,040	m	CABLE COBRE 1x120 mm2 RZ1-K(AS)	20,98	84,76	
IE03400N	1,010	m	CABLE COBRE 1x70 mm2 RZ1-K(AS)	12,51	12,64	
IE12300	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	0,66	
WW00300	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**100,93**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
APARTADO 08.07.03 CIRCUITOS						
08.07.03.01		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2**			
			Circuito instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE01900N15	3,030	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	1,82	
IE11900	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**4,78**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.07.03.02		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2**			
			Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 2.5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE02000AS	3,030	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,65	1,97	
IE11900	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**4,93**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.03.03		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x2,5+ mm2**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS+) de 2.5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE022002.5.	5,050	m	CABLE COBRE 1x2.5 mm2 RZ1-K (AS+)	2,25	11,36	
IE12200	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	0,50	0,51	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**14,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.07.03.04		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x4 mm2**			
			Circuito de lavadora, lavavajillas, etc. instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE21004	3,030	m	CABLE COBRE 1x4 mm2 H07Z1-K (AS)	0,70	2,12	
IE12000	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,24	0,24	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**5,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

08.07.03.05		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS+) de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE022004.	5,050	m	CABLE COBRE 1x4 mm2 H071-K (AS+)	2,75	13,89	
IE12200	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	0,50	0,51	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**17,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

08.07.03.06		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x6 mm2**			
			Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE022006	3,030	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07Z1-K(AS)	0,90	2,73	
IE12100	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	0,35	0,35	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**5,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.03.07		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x6 mm2**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE022006	5,050	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07Z1-K(AS)	0,90	4,55	
IE12200	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	0,50	0,51	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**7,93**

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

08.07.03.08		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x10 mm2**			
			Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE02400	3,030	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07Z1-K(AS)	2,98	9,03	
IE12200	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	0,50	0,51	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**12,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

08.07.03.09		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x10 mm2**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE02400	5,050	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07Z1-K(AS)	2,98	15,05	
IE12300	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	0,66	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**18,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.03.10		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x16 mm2**			
			Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE02600N	3,030	m	CABLE COBRE 1x16 mm2 H07Z1-K(AS)	4,32	13,09	
IE12300	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	0,66	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**16,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.07.03.11		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x16 mm2**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE02600N	5,050	m	CABLE COBRE 1x16 mm2 H07Z1-K(AS)	4,32	21,82	
IE12300	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	0,66	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**25,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

08.07.03.12		**m**	**CIRCUITO MONOFÁSICO 3x25 mm2**			
			Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07Z1-K(AS) de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE02800	3,030	m	CABLE COBRE 1x25 mm2 H07Z1-K(AS)	3,70	11,21	
IE12300	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	0,66	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**14,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.07.03.13		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x25 mm2 EMPOTRADO**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,16	
IE02900	5,050	m	CABLE COBRE 1x25 mm2 RZ1-K(AS+)	8,20	41,41	
IE125N	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 200 mm	6,19	6,25	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**50,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.03.14		**m**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x70 mm2 EMPOTRADO**			
			Circuito trifasico, instalado con cable de cobre, de cinco conductores H07Z1-K(AS) de 70 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 36 mm2 de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE03400N	5,050	m	CABLE COBRE 1x70 mm2 RZ1-K(AS)	12,51	63,18	
IE12300	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	0,66	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**66,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO 08.07.04 CUADROS E INTERRUPTORES

08.07.04.01		**u**	**CUADRO MANDO Y PROTECCIÓN GENERAL**			
			Caja para cuadro de mando y protección, para empotrar con capacidad para 72 elementos, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N72	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 72 ELEMENTOS	140,00	140,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**147,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.02		**u**	**SUBCUADRO CAFETERÍA**			
			Caja para subcuadro de mando y protección para cafetería, para empotrar con capacidad para 72 elementos, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.03		**u**	**SUBCUADRO CLIMA**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N72	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 72 ELEMENTOS	140,00	140,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**147,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.04		**u**	**SUBCUADRO TALLER**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.05		**u**	**SUBCUADRO ESCENARIO**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.06		**u**	**SUBCUADRO SC1R**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.07		**u**	**SUBCUADRO SALA CONFERENCIAS**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N24	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 24 ELEMENTOS	38,00	38,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**45,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.08		**u**	**SUBCUADRO MULTIUSOS**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.09		**u**	**SUBCUADRO 2R**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.10		**u**	**SUBCUADRO 4R**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N24	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 24 ELEMENTOS	38,00	38,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**45,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.11		**u**	**SUBCUADRO 5R**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N24	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 24 ELEMENTOS	38,00	38,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**45,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.12		**u**	**SUBCUADRO 1G**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N54	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 54 ELEMENTOS	84,00	84,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**91,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.13		**u**	**SUBCUADRO 2G**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.14		**u**	**SUBCUADRO 3G**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N36	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	65,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**72,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.15		**u**	**SUBCUADRO 4G**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N24	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 24 ELEMENTOS	38,00	38,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**45,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.16		**u**	**SUBCUADRO PCI**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N12	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 12 ELEMENTOS	18,00	18,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**25,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.17		**u**	**SUBCUADRO ASCENSOR**			
			Caja para subcuadro de mando y protección según esquema unifilar, con tapa precintable, incluso ayudas de albañilería; construido según REBT, marca Legrand o equivalente. Medida la cantidad ejecutada instalada y funcionando.			
ATC00100	0,090	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,07	
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
IE04200N24	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 24 ELEMENTOS	38,00	38,00	
WW00300N	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**45,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.07.04.18		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,250	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	5,79	
IE10300	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	60,94	60,94	
			TOTAL PARTIDA			**66,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.07.04.19		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,250	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	5,79	
IE10300	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	60,94	60,94	
			TOTAL PARTIDA			**66,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.07.04.20		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,250	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	5,79	
IE10300	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	60,94	60,94	
			TOTAL PARTIDA			**66,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.07.04.21		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 32 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 32 A de intensidad nominal. construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,250	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	5,79	
IE10300	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	60,94	60,94	
			TOTAL PARTIDA			**66,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.22		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 16 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,350	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	8,11	
IE10800	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	126,31	126,31	
			TOTAL PARTIDA			**134,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.07.04.23		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 20 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,350	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	8,11	
IE10800	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	126,31	126,31	
			TOTAL PARTIDA			**134,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.07.04.24		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 32 A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 32 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,350	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	8,11	
IE10800	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	126,31	126,31	
			TOTAL PARTIDA			**134,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.07.04.25		**u**	**INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 40A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 40 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada			
TO01800	0,560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,98	
IE10600	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 40-50 A	111,90	111,90	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**127,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

08.07.04.26		**u**	**INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 50A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 50 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada			
TO01800	0,560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,98	
IE10600	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 40-50 A	111,90	111,90	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**127,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

08.07.04.27		**u**	**INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 63A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 63 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada			
TO01800	0,560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,98	
IE10700	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 63 A	185,04	185,04	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**200,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.28		**u**	**INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 80A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 80 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada			
TO01800	0,560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,98	
IE10700N80	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 80 A	210,00	210,00	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**225,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.07.04.29		**u**	**INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 160A**			
			Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 160 A con poder de corte 6000 A para varios tipos de curvas de corte, marca Schneider o equivalente. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada			
TO01800	0,560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,98	
IE10700N160	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 160 A	420,00	420,00	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**435,38**

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

08.07.04.30		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A**			
			Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,95	
IE08500	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	62,04	62,04	
			TOTAL PARTIDA			**68,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.07.04.31		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A**			
			Interruptor diferencial IV de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IE09000	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 25 A/30 mA TIPO AC	269,24	269,24	
			TOTAL PARTIDA			**278,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

08.07.04.32		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A**			
			Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,95	
IE08600	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	62,04	62,04	
			TOTAL PARTIDA			**68,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.07.04.33		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A**			
			Interruptor diferencial IV de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IE09100	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 40 A/30 mA TIPO AC	278,10	278,10	
			TOTAL PARTIDA			**287,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.04.34		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 63 A SENS. 0,30 A**			
			Interruptor diferencial IV de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IE09600	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/300 mA TIPO AC	311,34	311,34	
			TOTAL PARTIDA			**320,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.07.04.35		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 80 A SENS. 30 A**			
			Interruptor diferencial IV de 80 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IE09600N80	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 80 A/300 mA TIPO AC	324,00	324,00	
			TOTAL PARTIDA			**333,27**

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

08.07.04.36		**u**	**CONTACTOR II 16A 230V**			
			Contactor en cuadro electrico de 16 A bipolar para una tensión de 230/240V, de baja sonoridad <20dB y 24V de tensión de mando. Según normas REBT y de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. medida la cantidad ejecutada			
TO01800	0,280	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,49	
IE14605	1,000	u	CONTACTOR II 16A 230V	38,17	38,17	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**45,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.07.04.37		**u**	**CONTACTOR IV 63A 230V**			
			Contactor en cuadro electrico de 63 A tetrapolar, de baja sonoridad <20dB. Con tres posisicones de mando Instalado. según REBT y normas de la compañía suministradora, marca Schneider o equivalente. Medida la cantidad ejecutada			
TO01800	0,280	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,49	
IE146TRN63	1,000	u	CONTACTOR TRIFÁSICO	115,00	115,00	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**122,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.07.04.38		**u**	**LIMITADOR SOBRETENSIÓN 40A. 25kA. TIPO II y III**			
			Limitador de sobretensiones transitorias de 20A y poder de corte 25000A Tipo II y III en cuadro, de protección de riesgo moderado en cabecera de circuito. Según normas IEC, REBT y de la compañía suministradora. Marca Schneider o equivalente Medida la cantidad ejecutada			
TO01800	0,560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	12,98	
IE14825N40	1,000	u	LIMITADOR SOBRE TENSIÓN 40A, 25kA, TIPO II+III	235,00	235,00	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**250,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.07.04.39		**u**	**INTERRUP. AUTO. CAJA TETRAP. 50kA (IV) 250 A INT. DIF. 0,5A**			
			Interruptor automático en caja moldeada tetrapolar de 250A y poder de corte de 50kA para varios tipos de curvas de corte, con relé diferencial de 0,5A y toroidal en linea, marca Schneider o equivalente. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada			
TO01800	11,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	254,87	
IE14515	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 250A. T.C. 50KA	1.273,56	1.273,56	
IE14501	1,000	u	RELE DIFERENCIAL 500mA CON TOROIDAL	510,83	510,83	
IE03600	6,000	m	CABLE COBRE 1x120 mm2 RZ1-K(AS)	20,98	125,88	
WW00300N	15,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	9,00	
			TOTAL PARTIDA			**2.174,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.07.05 PUNTOS DE LUZ						
08.07.05.01		**u**	**PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO**			
			Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,180	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	8,13	
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IE01900N15	8,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	4,80	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE11000	1,000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,00	2,00	
IE11900	4,040	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,73	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**25,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.07.05.02		**u**	**PUNTO DE LUZ DOBLE EMPOTRADO**			
			Punto de luz doble instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,210	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,49	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
IE01900N15	14,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	8,40	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE11000	1,000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,00	2,00	
IE11900	7,070	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	1,27	
WW00300N	0,400	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,24	
WW00400N	0,600	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**33,55**

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

08.07.05.03		**u**	**PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO**			
			Punto de luz multiple instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
TO01800	0,900	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	20,85	
IE01900N15	22,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	13,20	
IE05200	5,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	1,80	
IE11000	1,000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,00	2,00	
IE11900	11,700	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	2,11	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**62,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.05.04		**u**	**PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO**			
			Punto de luz conmutado instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,360	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	16,26	
TO01800	0,650	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	15,06	
IE01900N15	24,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	14,40	
IE05200	2,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,72	
IE07600	2,000	u	INTERRUPTOR CONMUTADO NORMAL	1,26	2,52	
IE11900	8,080	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	1,45	
WW00300N	0,600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,36	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**51,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.07.05.05		**u**	**PUNTO DE LUZ CONMUTADO DOBLE EMPOTRADO**			
			Punto de luz conmutado doble instalado con cable de cobre H07Z1-K(AS) de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,420	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,98	
TO01800	0,800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	18,54	
IE01900N15	36,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	21,60	
IE05200	2,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,72	
IE07600	2,000	u	INTERRUPTOR CONMUTADO NORMAL	1,26	2,52	
IE11900	12,120	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	2,18	
WW00300N	0,600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,36	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**65,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

08.07.05.06		**u**	**PUNTO DE LUZ CONMUTADO MÚLTIPLE EMPOTRADO**			
			Punto de luz conmutado multiple, instalado con cable H07Z1-K(AS) de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,510	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	23,04	
TO01800	1,090	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	25,26	
IE01900N15	40,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	24,00	
IE05200	5,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	1,80	
IE07500	2,000	u	INTERRUPTOR CONMT. DE SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	10,62	21,24	
IE12NN	14,600	m	BITUBO CONTROL	2,00	29,20	
WW00300N	0,600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,36	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**125,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.05.07		**u**	**INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO**			
			Interruptor para punto de luz sencillo estanco, en montaje superficial, con cable H07Z1-K(AS), interruptor de corte bipolar,formado por caja estanca, mecanismo y tapa articulada, colocado con prensaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, ayudas de albañilería y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada			
TO01800	1,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	25,49	
TP00100	0,070	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,54	
IE10900	1,000	u	INTERRUPTOR SENC. CORTE. BIP. SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	10,62	10,62	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
WW00300N	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,80	
			TOTAL PARTIDA			**42,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.07.05.08		**u**	**TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2**			
			Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,210	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,49	
TO01800	0,600	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	13,90	
IE01400	1,000	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A C/PLACA T.T. LATERAL	3,50	3,50	
IE0900N25	15,000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,95	14,25	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE11900	5,050	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,91	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**42,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.07.05.09		**u**	**TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 20 A CON 4 mm2**			
			Toma de corriente empotrada de 20 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVCFlexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería: construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,210	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,49	
TO01800	0,600	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	13,90	
IE01600	1,000	u	BASE ENCHUFE II+T 20 A C/PLACA T.T. LATERAL	4,74	4,74	
IE02100N40	15,000	m	CABLE COBRE 1x4 mm2 H07Z1-K(AS)	1,40	21,00	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE12000	5,050	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,24	1,21	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**51,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.05.10		**u**	**TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A CON 6 mm2**			
			Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07Z1-K(AS/AS+) de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,150	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	6,78	
TO01800	0,600	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	13,90	
IE01700	1,000	u	BASE ENCHUFE II+T 25 A C/PLACA	12,30	12,30	
IE2200N60	9,000	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07Z1-K(AS)	2,10	18,90	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE12100	3,030	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	0,35	1,06	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**53,65**

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

08.07.05.11		**u**	**DETECTOR ELEMENTOS PRESENCIA**			
			Detector elementos presencia empotrado, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
ATC00100	0,180	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	8,13	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE15005	1,000	u	DETECTOR ELEMENTOS DE PRESENCIA	57,71	57,71	
WW00400N	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
WW00300N	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**75,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.07.05.12		**u**	**AGRUPACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE PARA PUESTO DE TRABAJO**			
			Agrupacion de tomas de corriente para puesto de trabajo de 4 módulos formado por una base doble schuko blanca, una base doble schucko roja, dos placas de voz datos con dos tomas RJ45 cada una e interruptor automático magnetotérmico bipolar (II) de 6A y 30mA. empotrado, mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada			
TO01800	1,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	25,49	
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
IE10000	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A	18,84	18,84	
IE01810	1,000	u	KIT 4 MÓD. 4 BASES TOMA ELEC. Y 2 PLACAS VOZ DATOS	49,98	49,98	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**117,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.07.05.13		**ml**	**BANDEJA PERFORADA 75X60**			
			Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 75x60 mm. y 3 m. de longitud, con 2 separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.			
TO01800	0,476	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,03	
TA00200	0,238	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	5,32	
B002575.60	1,000	ud	BANDEJA 75X60	12,25	12,25	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**28,93**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.05.14		**ml**	**BANDEJA PERFORADA 50X60**			
			Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 50x60 mm. y 3 m. de longitud, con 2 separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.			
TO01800	0,476	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,03	
TA00200	0,238	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	5,32	
B002550.60	1,000	ud	BANDEJA 50X60	9,18	9,18	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**25,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO 08.07.06 GRUPO ELECTRÓGENO

08.07.06.01		**ud**	**GRUPO ELECTRÓGENO**			
			Grupo electrógeno fijo insonorizado, generador de corriente trifásico salidas 400/230 V de tensión, de 48 kVA de potencia, compuesto por: motor diésel refrigerado por agua, silencioso de escape residencial; alternador de 50 Hz de frecuencia, depósito de combustible y cuadro eléctrico de control automático/manual protegido con puerta con cerradura. Sobre bancada, carrocería de chapa cincada pintada. Totalmente montado y conexionado,incluso cableado y conductos desde cuadro general a grupo electrógeno, incluido p.p. de medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-40 y NTE-IEB. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
TO01800	2,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	46,34	
TA00200	2,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	44,72	
MG80000	1,000	h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 t	74,49	74,49	
GE0048	1,000	ud	GRUPO ELECTRÓGENO 48KVA IVECO O SIMIL	10.450,00	10.450,00	
WW00300	25,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	15,00	
			TOTAL PARTIDA			**10.630,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 08.07.07 BAJA TENSIÓN

08.07.07.01		**ud**	**CAJA DE SECCIONAMIENTO**			
TO01800	5,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	115,85	
TA00200	5,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	111,80	
IECASECC	1,000	ud	CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	355,75	355,75	
WW00400	20,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	6,60	
			TOTAL PARTIDA			**590,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.07.02		**ud**	**CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN**			
			Caja general de protección, para una intensidad nominal de 250 A, construida con material aislante autoextinguible, con orificios para conductores, conteniendo tres cortacircuitos fusibles de 250 A de intensidad nominal, seccionador de neutro y barnes de conexión, colocada en nicho mural, incluso punto de puesta a tierra, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	3,170	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	143,22	
TO01800	3,157	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	73,15	
IE04800	1,000	u	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 250 A INTEN. NOM. C/BASES FUSIBLES	241,99	241,99	
IE05800	3,000	u	CARTUCHO FUSIBLE 250 A INTENSIDAD AC-1	14,62	43,86	
IE11600	1,000	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	13,14	13,14	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400	5,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,65	
			TOTAL PARTIDA			**520,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTE EUROS con UN CÉNTIMOS

08.07.07.03		**ud**	**MEGADO**			
			Megado y certificado OCA			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**80,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS

08.07.07.04		**ud**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO BAJA TENSIÓN**			
P15T010	1,000	ud	Tramitación, control administrativo instalaciones MT s/proyecto	606,00	606,00	
P15T025	1,000	ud	Inspección OCA pública concurrencia/potencia kW	380,00	380,00	
			TOTAL PARTIDA			**986,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

08.07.07.04BT		**ud**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO BAJA TENSIÓN**			
			Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado, certificado de dirección de obra, planos as-built, proyecto que justifique la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, certificado de inspección inicial favorable (por OCA). Incluye todos los trámites necesarios para la puesta en funcionamiento de las instalaciónes de baja tensión ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia con cumplimiento del REBT y ante la compañia suministradora de electricidad.			
P15T010	1,000	ud	Tramitación, control administrativo instalaciones MT s/proyecto	606,00	606,00	
P15T025	1,000	ud	Inspección OCA pública concurrencia/potencia kW	380,00	380,00	
			TOTAL PARTIDA			**986,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

08.12.16.CI

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.07.08 MEDIA TENSIÓN						
08.07.08.01.		**ml**	**CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN EN ACERADO**			
			Canalización de media tensión en acerado con 3 tubos de 200 mm. y bitubo de control, prisma de hormigón, relleno con albero y con una profundidad media de 1.10 mts., todo según normativa. Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
02RRM00001	0,468	m3	RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS	1,36	0,64	
03HMM00002	0,300	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS	128,94	38,68	
02TMM00022	1,287	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS	6,43	8,28	
02ZMM00002	1,012	m3	EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m	6,59	6,67	
UE06000	1,000	m	CINTA DE PE PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA	0,31	0,31	
UE06250NN	3,300	m	TUBERÍA PEAD DIÁM. 200mm DOBLE PARED TIPO 450N PARA COND. CABLES	3,00	9,90	
IE12NN	1,010	m	BITUBO CONTROL	2,00	2,02	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	11,01	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400	6,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,98	
ET00200	0,900	m3	CANON GESTION DE TIERRAS	2,42	2,18	
			TOTAL PARTIDA			**95,66**

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

08.07.08.02.		**ud**	**ARQUETA A-1**			
			Arqueta prefabricada A-1 con marco y tapa. Instalada según normativa Endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
ATC00100	4,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	180,72	
TP00100	4,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	88,04	
AGM00500	0,081	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	6,47	
AR.A-1	1,000	u	ARQUETA TIPO A-1	84,83	84,83	
UE03900	1,000	u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	83,95	83,95	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**444,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.07.08.03		**ud**	**ARQUETA A-2**			
			Arqueta prefabricada A-2 con marco y tapa. Instalada según normativa Endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
ATC00100	6,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	271,08	
TP00100	6,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	132,06	
AGM00500	0,160	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	12,78	
AR.A-2	1,000	u	ARQUETA TIPO A-2	110,00	110,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
UE03900A2	1,000	u	TAPA DE FUNDICIÓN PARA A2	265,00	265,00	
			TOTAL PARTIDA			**791,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.08.04	*	**ud**	**CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**			
			Centro de transformación abonado PFU 4 o equivalente, con un trafo de 400kva de aceite mineral TIER II 15(20) KV, 1 cuadro de B.T. de 8 salidas, 2 celdas de protección de líneas motorizadas y con telemando, con tensión asignada de 24 kv y aislamiento , intensidad asignada 630A e intensidad de corta duración de 16 ka, interconexión interior para media tensión, instalación alumbrado interior, placas, banqueta, pértiga y primeros auxilios. Incluyendo transporte, montaje y puesta en marcha. Según normativa endesa. . Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando además de legalizada y autorizada por EDE.			
TO00100	20,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	463,40	
TO02000	20,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	463,40	
TP00100	10,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	220,10	
CT112	1,000	ud	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	26.200,00	26.200,00	
WW00400	50,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	16,50	
			TOTAL PARTIDA			**27.363,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

08.07.08.05		**ml**	**LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN**			
			Línea subterránea de M.T. 18/30 KV, conductor RH5ZI AL (3X240 mm2), tendido en zanja de canalización bajo tubo de diámetro 200 mm., según normativa endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
ATC00100	0,150	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	6,78	
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
CH04120	0,081	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	8,91	
UE0240N	1,010	m	CABLE ALUMINIO RH5ZI AL (3X240 mm2)	6,22	6,28	
UE05200N	1,010	m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 200 mm PARA COND. CABLES	2,47	2,49	
WW00300	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400	0,500	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**34,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

08.07.08.06		**ud**	**LÍNEA DE TIERRA PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**			
			Tierras exteriores, tierras para herrajes y neutro, códigos 80-40/5/82 y 5/32 Unesa, Incluyendo 11 picas de 2.00 mts de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1 Kv y elementos de conexión, instalado según descripción del proyecto.			
			Tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, Instalado según memoria y normativa de endesa.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
TO01800	8,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	185,36	
IE11300	11,000	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22,55	248,05	
IE03800	52,000	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,32	328,64	
IE0.8	51,950	kg	CABLE AISLADO 0,8/1KV	9,00	467,55	
WW00300	34,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	20,40	
			TOTAL PARTIDA			**1.250,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

08.07.08.07		**ud**	**BOTELLAS**			
			Suministro y montaje de botellas terminales apantalladas para cable de 240 mm.Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
IEBOTN	1,000	u	BOTELLA TERMINAL APANTALLADA	116,83	116,83	
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	23,17	
			TOTAL PARTIDA			**140,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07.08.08		**ud**	**MEGADO**			
			Megado y certificado OCA. Incluso medios auxiliares y medidas de seguridad específicas para la partida. Endesa. ; Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**200,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS

08.07.08.09		**ud**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN**			
			Certificado de instalación suscrito por instalador habilitado, certificado de dirección de obra, planos as-built, proyecto que justifique la instalación realmente ejecutada suscrito por técnico competente, certificado de inspección inicial favorable (por OCA). Incluye todos los trámites necesarios para la puesta en funcionamiento de las instalaciónes ante la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucia y ante la compañia suministradora de electricidad.			
P15T010	1,000	ud	Tramitación, control administrativo instalaciones MT s/proyecto	606,00	606,00	
P15T025	1,000	ud	Inspección OCA pública concurrencia/potencia kW	380,00	380,00	
			TOTAL PARTIDA			**986,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

APARTADO 08.07.09 OTROS

08.07.09.01	*	**ud**	**BATERÍA DE CONDENSADORES**			
			Batería automática de condensadores, para 25 kVAr de potencia reactiva, de 3 escalones con una relación de potencia entre condensadores de 1:2:2, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, compuesta por armario metálico con grado de protección IP21, de 290x170x464 mm; condensadores; regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido; contactores con bloque de preinserción y resistencia de descarga rápida; y fusibles de alto poder de corte. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación			
TO01800	2,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	46,34	
TA00200	2,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	44,72	
BAT25	1,000	u	Batería automática de condensadores OPTIM 3 o similar	1.485,00	1.485,00	
WW00300	50,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	30,00	
			TOTAL PARTIDA			**1.606,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

08.07.09.02		**ud**	**CONTADOR DE ENERGÍA**			
			Contador de energía, diámetro nominal 3/4", para caudal nominal 2,5 m³/h, formado por un contador volumétrico por ultrasonidos, un módulo electrónico para lectura de datos, extraíble, para medición de temperaturas del contador de energía entre 5°C y 150°C, con módulo para lectura a distancia del contador mediante bus de comunicación M-bus, dos sondas de temperatura Pt 1000, una para la ida y otra para el retorno y dos entradas de impulsos para contadores de A.C.S. con T portasonda de temperatura, de 3/4" de diámetro			
TO01400	1,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	23,17	
IC000011	1,000	u	CONTADOR DE ENERGÍA	390,00	390,00	
IC000012	1,000	u	JUEGO RACORES	12,00	12,00	
IC000013	2,000	u	PORTASONDA	15,00	30,00	
WW00300N	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400N	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,30	
			TOTAL PARTIDA			**461,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.08 LUMINARIAS						
08.08.01		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES**			
			Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.			
MT34Q100L	1,000	Ud	Luminaria Q-100L	34,67	34,67	
mt34w w w 011	0,500	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,02	0,51	
TO01800	0,135	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	3,13	
TA00200	0,135	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	3,02	
			TOTAL PARTIDA			**41,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
08.08.02		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES**			
			Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.			
MT34QE100L	1,000	Ud	Luminaria QE-300L	37,92	37,92	
mt34w w w 011	0,500	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,02	0,51	
TO01800	0,135	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	3,13	
TA00200	0,135	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	3,02	
			TOTAL PARTIDA			**44,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.08.03		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 300 LÚMENES**			
			Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.			
MT34Q300L	1,000	Ud	Luminaria Q-300L	51,28	51,28	
mt34w w w 011	0,500	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,02	0,51	
TO01800	0,135	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	3,13	
TA00200	0,135	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	3,02	
			TOTAL PARTIDA			**57,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
08.08.04		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 1100 LÚMENES**			
			Suministro e instalación de luminaria de emergencia,, flujo luminoso 1100 lúmenes, carcasa, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.			
MT34Q300L	1,000	Ud	Luminaria Q-300L	51,28	51,28	
MT34Q1100L	1,000	Ud	Luminaria Q-1100L	333,28	333,28	
mt34w w w 011	0,500	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,02	0,51	
TO01800	0,135	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	3,13	
TA00200	0,135	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	3,02	
			TOTAL PARTIDA			**391,22**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
08.08.05		**u**	**DOWNLIGHT LED 1**			
			Downlight tipo Led incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
LDD989	1,000	u	Downlight Led	42,02	42,02	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**55,31**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08.06		**u**	**DOWNLIGHT LED 2** Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
LDD561	1,000	u	Downlight Led	36,40	36,40	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**49,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.08.07		**u**	**DOWNLIGHT LED 3** Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
LDD660	1,000		Downlight Led	37,19	37,19	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**50,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.08.08		**u**	**TIRA LED** Tira LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IWLED757	1,000	ml	TIRA LED	20,19	20,19	
IWLED440	1,000	ml	PERFIL LED	8,10	8,10	
IWLED611	0,900	ud	CLIP LED	0,91	0,82	
IWLED434	0,180	ud	CONECTORES LED	6,11	1,10	
IWLED526	0,180	ud	CONECTORES LED	3,97	0,71	
IWLED937	0,200	ud	DRIVER LED	53,30	10,66	
			TOTAL PARTIDA			**54,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

08.08.09		**u**	**PLANTALLA LED EMPOTRABLE** Luminaria tipo pantalla LED empotrable, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la unidad instalada y funcionando.			
ATC00100	0,140	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	6,33	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
IW1794	1,000	u	PANTALLA LED EMPOTRAR 60x60	73,51	73,51	
			TOTAL PARTIDA			**93,13**

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

08.08.10		**u**	**PLANTALLA LED LINEAL** Luminaria tipo pantalla LED lineal, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior.Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,350	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	8,11	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IW1146	1,000	u	PANTALLA LINEAL LED	73,51	73,51	
			TOTAL PARTIDA			**82,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08.11		**u**	**PANTALLA LED ESTANCA**			
			Luminaria tipo pantalla LED estanca, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,350	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	8,11	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IW03100N	1,000	u	PANTALLA ESTANCA SUP. LED X2 TUBOS 1200mm	27,95	27,95	
IW1406	1,000	u	PANTALLA LED ESTANCA	79,13	79,13	
			TOTAL PARTIDA			**116,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

08.08.12		**u**	**TIRA LED**			
			Tira LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
W1406	1,000	u	TIRA LED	157,60	157,60	
W1672	1,600	u	CARRIL PARA LED	34,00	54,40	
W1733	0,190	u	FUNDA PARA LED	34,00	6,46	
W2051	0,330	u	BASE LED	146,36	48,30	
W315630	0,050	u	ACCESORIOS LED CARRIL Y TAPAS	243,39	12,17	
			TOTAL PARTIDA			**291,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.08.13		**u**	**APLIQUE TECHO/PARED**			
			Aplique hermético, formado por cuerpo de aluminio, difusor de vidrio prensado, junta de cierre de neopreno y lámpara, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IW00400	1,000	u	LÁMPARA INCANDESCENTE 100 W	1,04	1,04	
IW3466	1,000	u	APLIQUE	110,57	110,57	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**121,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.08.14		**u**	**CARRIL LED**			
			Carril LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IWABZ	1,000	u	CARRIL LED	48,63	48,63	
IWACC	0,170	u	ACCESORIOS CARRIL LED ACC	68,53	11,65	
			TOTAL PARTIDA			**72,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08.15		**u**	**LUMINARIA LED COLOR BLANCO**			
			Luminaria LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT.Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
IW1031	1,000	u	LUMINARIA LED	233,42	233,42	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
IWACC771	0,470	u	ACCESORIOS LED 1	85,83	40,34	
IW1719	0,060	u	ACCESORIOS LED 2	47,64	2,86	
IW1955	0,030	u	ACCESORIOS LED 3	6,20	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**290,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.08.16		**u**	**CAMPANA LED**			
			Campana LED interior, incluido el marco de anclaje y luminaria, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
WW00300N	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IW4438	1,000	u	CAMPANA LED	237,23	237,23	
			TOTAL PARTIDA			**249,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.09 FOTOVOLTAICA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.09.01		**u**	**INSTALACIÓN DE AUTOCONSUMO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA**			
			Instalación de autoconsumo de energía eléctrica fotovoltaica para un edificio con 86.50 kw de potencia pico, ejecutada y legalizada para su utilización con autoconsumo, sin vertido o con vertido a red, con almacenamiento en batería 40 kw. La unidad de instalación se compone de estructura de soporte de bases prefabricadas de de aluminio apoyadas sobre la superficie, 143 paneles fotovoltaicos monocristalinos de 605wp, con marco hueco de aluminio anodizado, cristal de vidrio templado bajo en hierro de 3,2 mm de espesor, células solares EVA, con rango de temperatura -40ºC a 85ºC, Los paneles deberan satisfacer las especificaciones de UNE-EN 61215 para módulos de solicio cristalino. INVERSOR HÍBRIDO 80KW DEYE HP3 HV O EQUIVALENTE , con display en el equipo (programación directa sobre el display), con dispositvo antivertido programable en el inversor y sistema de monitorización de energia con APP. abierta. y para almacenamiento en baterías. Cuadro de protección. Monitorización. Contará con protecciones previo a la conexión a la red interior. Cableado con conductores de cobre entre el inversor y protección general de cabecera, y desde PGC hasta interconexión, y estarán protegidos por tubos corrugados especiales de intemperie y protegidos por canaletas de aluminio según indicaciones en memoria. Puesta a tierra con conexión a masa de todos los equipos y estructuras. Monitorización por medio de conexión RS485 a router que proporciona al acceso a la web del fabricante para la gestión de la monitorización de la producción.Incluso medios auxiliares y de prevención necesarios para la instalación. Medida la unidad instalada completa y funcionado, con legalización ante la administración competente y compañía suministradora.			
ATC00400	414,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	18.849,42	
TO01800	35,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	810,95	
TP00100	35,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	770,35	
WXX00302NN	143,000	u	PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 605Wp/24v	89,00	12.727,00	
WXX00303NN	143,000	u	ESTRUCTURA SOPORTE EN CUBIERTA PROYECTO	180,36	25.791,48	
WXBATS01	1,000	UD	Batería litio BOS-GM5.1 40KWH 400 VDC DEYE o EQUIVALENTE.	7.504,00	7.504,00	
WXX00304NN	1,000	u	INVERSOR HÍBRIDO 80KW DEYE HV O equiv con display y app. abierta	7.500,00	7.500,00	
WXX00305NN	1,000	u	CUADRO DE PROTECCIÓN AC/DC	450,33	450,33	
WXX00306NN	1,000	u	DISPOSITIVO ANTIVERTIDO	160,00	160,00	
WXX00307NN	1,000	u	VATIMETRO TRIFÁSICO	280,32	280,32	
WXX00308NN	1,000	u	CABLEADO COMPLETO INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 1 VIV 1 KWp	6.360,00	6.360,00	
WW00300N	250,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	150,00	
WW00400N	450,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	148,50	
			TOTAL PARTIDA			**81.502,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.10 TELECOMUNICACIONES

APARTADO 08.10.01 INSTALACIÓN DE DATOS Y WIFI

08.10.01.01		**ud**	**ARAMRIO RACK MURAL DE 42UAx800x800.**			
			Suministro e instalación de RACK Bastidor 19" 42U Puerta de Cristal Templado y Laterales Accesibles. Dimensiones: 800x800mm. Instalación en Suelo (Incluye 2 Pletinas pasacables de 1U)). Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
P2705614	1,000	ud	ARMARIO RACK MURAL DE 42UA 800 X800mm	937,52	937,52	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**960,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.01.02		**ud**	**KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK**			
			Suministro e instalación de Kit de Ventiladores y termostatos para Rack. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
P2705623	1,000	u	KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK	218,23	218,23	
			TOTAL PARTIDA			**223,35**

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

08.10.01.03		**ud**	**PDU DE 9 SHUKOS - 1 UA-19 "**			
			Suministro e instalación de PDU de 9 Shukos - 1 UA-19 "Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
P2705625	1,000	u	PDU DE 9 SHUKOS - 1UA-19''	52,90	52,90	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**58,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.10.01.04		**ud**	**PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45**			
			Suministro e instalación de PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45 . Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
P2705616	1,000	u	PANEL MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45	27,66	27,66	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**32,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.10.01.05		**ud**	**PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U**			
			Suministro e instalación de PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
P2705617	1,000	ud	PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U	20,66	20,66	
			TOTAL PARTIDA			**25,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.10.01.06		**ud**	**PATCH CORD CAT6A DE 1.5m**			
			Suministro e instalación de Patch Cord Cat6A de 1m . Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
P2705620	1,000	ud	PATCH CORD CAT6A 1m	6,13	6,13	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**11,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

08.10.01.07		**ud**	**PUNTO TOMA (BAT) RJ-45 CAT. 6 UTP**			
			Suministro e instalación de registro de toma y 1 bases de acceso terminal (BAT) formado por placa para una tomas RJ45 y marco para montaje. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
P22PL1RJ45	1,000	ud	PLACA 1 TOMA RJ45 CAT.6	8,57	8,57	
P22TM050	1,000	u	MARCO PARA MONTAJE SIMPLE	1,94	1,94	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**15,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.10.01.08 **ud** **MÓDULO RJ45 CAT6A**

Suministro e instalación de módulos RJ45 Cat6A. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.

ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
P2705629	1,000	u	MÓDULO RJ45 CAT6A STP- KEY STONE	3,15	3,15	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**8,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

08.10.01.09 **m** **CABLE UTP 4 PARES CAT6**

Suministro y montaje de cable de datos UTP, Categoría 6A, Euroclase Dca. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, tapones, separadores, manguitos, soportes, ayudas de albañilería y pequeño material auxiliar. Medida la longitud ejecutada en obra.

ATC00400	0,050	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	2,28	
HC100UC6H	1,000	ud	CABLE 4 PARES UTP CAT. 6A	0,74	0,74	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**3,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

08.10.01.10 **ud** **CONTROLADORA AP**

Suministro e instalación controladora AP AC650-128AP mainframe (10*GE ports, 2*10GE SFP+ ports, with the AC/DC adapter). Marca Huawei, modelo AC650-128AP. Instalado, piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto. Medida por unidad de toma.

ATC00400	0,050	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	2,28	
P27005621	1,000	u	CONTROLADORA AP	493,75	493,75	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**496,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

08.10.01.11 **ud** **ROUTER. CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS**

Suministro e instalación ROUTER de 16 núcleos, 16GB RAM, 4x SFP+, 13xGb LAN, RouterOS L6, doble PSU. Marca Mirkrotik, modelo: CCR2116-12G-4S+ Instalado, piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto.

ATC00400	0,050	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	2,28	
P27005623	1,000	u	ROUTER. CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS	995,00	995,00	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**997,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.10.01.12 **ud** **FIREWALL**

Suministro e instalación de Firewall/VPN/UTM control de amenazas, antivirus, control de ancho de banda, Anti-DDoS, filtrado URL, filtrado de aplicaciones, Anti-botnet, 2x10GE SFP+ 2xGE SFP 8xGE RJ450F, cortafuegos de nueva generación diseñado para ofrecer un alto rendimiento de red y seguridad. Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo USG6530F-DL-AC.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00400	0,500	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	22,77	
P27005627	1,000	u	Firewall/VPN/UTM, 2x10GE SFP+ 2xGE SFP 8xGE RJ45	1.040,00	1.040,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**1.063,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.10.01.13 **ud** **CABLE APILAMIENTO**

Cable de conexión directa SFP+,10G,High Speed Direct-attach Cables,1m,SFP. Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo SFP-10G-CU1M

ATC00100	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	45,18	
P2705728	1,000	u	CABLE APILAMIENTO	56,60	56,60	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**101,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.10.01.14 **ud** **SWITCH 48 PUERTOS GIGABIT POE**

Suminstro e instalación de Switch Ethernet, 48 puertos Switch L2 48 x 10/100/1000BASE-T ports, 4 x 10GE SFP+ ports PoE+ built-in AC power built-in AC power Completamente instalado, configurado y funcionando. Marca Huawei. Modelo S220-48P4X

ATC00400	0,050	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	2,28	
P2705811	1,000	u	SWITCHES DE ACCESO 48P RJ45 POE+	609,50	609,50	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**611,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.10.01.15 **ud** **PUNTOS DE ACCESO WIFI INTERIOR**

Punto de acceso Wi-Fi de interior, AP361(11ax indoor,2+2 dual bands,smart antenna),1800 Mbps,1 x GE uplink electrical port Marca Huawei. Modelo AP361
Completamente instalado, configurado y funcionando.

ATC00400	0,050	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	2,28	
P2705637	1,000	u	PUNTO DE ACCESO WIFI INTERIOR WIFI 6	330,70	330,70	
P27005628	1,000	u	SOPORTE TECHO	20,00	20,00	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**353,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

08.10.01.16 **ud** **SAI 2KVA**

Suministro e instalación de SAI -UPS Amplon serie RT 2KVA/1.8KW 10' On-line Delta de 2U de altura y de 440x432x89 (anchoxprofundidadxalto) para reaprtidor de edificio. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.

ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
P2705628	1,000	u	SAI 2KVA	907,69	907,69	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**912,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.01.17		**ud**	**PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA**			
			Realización de pruebas, y puesta en funcionamiento de la totalidad de las instalaciones de Voz y Datos. La totalidad de los cables, conectores y tomas han de estar comprobados para evitar defectos de instalación y para verificar el funcionamiento del SCE bajo las condiciones instaladas. Incluso la emisión del informe de las pruebas, planos As-Built, y entrega de documentación. Incluyendo: - Configuración física y lógica de la red. - Etiquetados según indicaciones del PT del SCE - Recomendaciones concretas respecto a seguridad y mantenimientos ordinarios y preventivos. - Detalles referentes a las opciones de configuración y parametrización adoptadas.			
TO02000	15,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	347,55	
TO02400	30,000	h	OFICIAL 1ª INGENIERO TÉCNICO	23,17	695,10	
			TOTAL PARTIDA			**1.042,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 08.10.02 INSTALACIÓN RTV

08.10.02.01		**ud**	**EQUI. CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3**			
			Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal digitales, formado por una antena para UHF, con 2 tramos de mástil de tubo de acero galvanizado de 2.5 m., y 1 amplificador de mástil por cada antena UHF. incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,600	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	27,32	
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
P535640	2,000	ud	Amplificador de mastil alta ganacia 1E/1S	39,00	78,00	
P22TT020	2,000	ud	Antena UHF tipo DAT HD G=17dB	69,50	139,00	
P22TA020	2,000	ud	Mástil 2.5 m. 40x2 mm.	23,00	46,00	
P22TA210	4,000	ud	Garra muro galv. 250 mm	2,22	8,88	
P22TB320	50,000	m.	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PE	0,75	37,50	
P15GA070	10,000	m.	Cond. rígi. 750 V 25 mm2 Cu	3,51	35,10	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**385,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.10.02.02		**ud**	**EQ.BANDA ANCHA.TV TERRENAL+DAB+FM**			
			Suministro e instalación de equipo de cabecera de banda ancha programable preparado para la recepción de señales terrenales digitales, DAB (radio digital) y de FM, formado por central amplificadora con alimentación propia, mezclador F.I., para la distribución F.I. de señales de satélite, según esquema de instalación, terminado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	1,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	45,53	
P22TE370	1,000	ud	Central amplificadora programable	336,00	336,00	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	1,25	2,50	
			TOTAL PARTIDA			**384,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.02.03		**ud**	**REPARTIDOR DE TV/FM/FI 2 SALIDAS**			
			Suministro e instalación de repartidores de dos salidas para señales de TV y FM terrestres y de satelite en FI (frecuencia intermedia), incluso p.p. de resistencias de cierre, colocación, conexión, y ajuste; construido según reglamento de ICT. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IV00120	1,000	u	DERIVADOR 2 SALIDAS	5,72	5,72	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**10,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.10.02.04		**m.**	**CABLEADO COAX. TIPO-1 RED RTV**			
			Suministro e instalación de 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, dieléctrico 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 sujeción. Totalmente instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,010	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	0,46	
PRTV040101	1,000	m.	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PVC	0,99	0,99	
WW00400N	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**1,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.10.02.05		**ud**	**PUNTO TOMA (BAT) RTV**			
			Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) . Formado por mecanismo de toma final MATV 4dB, placa para enchufes de TV (dos tomas) y marco para montaje. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
P22TR560	1,000	u	Base de Toma de TV/R-SAT para empotrar. Gama básica	13,74	13,74	
P22TM010	1,000	ud	Tapa para base de toma de TV/R-SAT, gama básica. Color blanco	1,68	1,68	
P22TM050	1,000	u	MARCO PARA MONTAJE SIMPLE	1,94	1,94	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**22,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

08.10.02.06		**ud**	**CONECTOR F ROSCADO PARA CABLE T100**			
			Suministro e instalación de conectores tipo F macho para red de cables coaxiales tipo T100. Totalmente instalado y conexionado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
U43UCONT100F	1,000	ud	Conector F Roscado para cable T100	0,48	0,48	
TO02500	0,050	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR TELECOMUNICADOR	23,17	1,16	
			TOTAL PARTIDA			**1,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 08.10.03 SISTEMA AUDIOVISUAL SALA CONFERENCIA						
08.10.03.01		**ud**	**PANTALLA PHILIPS 98"**			
			Suministro e Instalación Pantalla de Philipd 98" Direct LED 4K. Display, powerd by Android, HTML5 broser, media-player app,WAVE. con soporte incluído. Pantalla marca Philips 98BDL3650Q/00 y B-TEch BT9903/B V2 Piezas especiales, pasamuros, conexiones, colocación, pequeño material y todos los elementos necesarios para su completa instalación y funcionamiento, según planos y documentación de proyecto.			
ATC00100	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	45,18	
P26000114	1,000	u	PHILIPS 98" DIRECT LED 4K	4.070,00	4.070,00	
P26000115	1,000	u	SOPORTE PANTALLA	182,00	182,00	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**4.297,24**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
08.10.03.02		**ud**	**CABLE HDMI**			
			Suministro e Instalación de Cable HDMI 2.0 de 18 Gbit de alto rendimiento y alta velocidad con Ethernet. 20m. Compatible con resoluciones de hasta 4K a 60 Hz con HDCP 2.2, CEC y ARC. Marca Vivolink o similar aprobado por Dirección Facultativa.			
ATC00400	1,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	45,53	
P2705632	1,000	u	CABLE HDMI 20m.	150,00	150,00	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**195,59**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
08.10.03.03		**ud**	**KIT MICROFONÍA INALÁMBRICA MANO**			
			Suministro e instalación de Disco Duro HD WDPURPLE 6TB SATA Especial grabación CCTV. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra			
ATC00400	1,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	45,53	
P2705633	1,000	u	KIT MICROFONÍA INALÁMBIRCA DE MANO	195,00	195,00	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**240,59**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
08.10.03.04		**ud**	**ALTAVOZ DE COLUMNA 8x1.5" 40W**			
			Suministro e instalación de Altavoz de Columna 8x1,52y 40W marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	5,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	227,65	
P2705634	1,000	u	ALTAVOZ DE COLUMNA 8x1.5" 40W	579,00	579,00	
WW00300N	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**806,71**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.03.05		**Ud.**	**SUBWOOFER AUTOAMPLIFICADO 10''**			
			Suministro e instalación de Subwoofer autoamplificado de 10'' filtro de paso bajo de 50Hz a 150Hz, 150W. Color negro. marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,500	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	22,77	
P27005630	1,000	u	SUBWOOFER AUTOAMPLIFICADO 10''	449,00	449,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**472,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.10.03.06		**ud**	**AMPLIFICADOR MULTICANAL 4x150W**			
			Suministro e instalación de Amplificador Multicanal , 4x150 W RMS @ 4 O, de alta eficiencia marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,500	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	22,77	
P27005633	1,000	u	AMPLIFICADOR MULTICANAL 4x150W	819,00	819,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**842,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.10.03.07		**ud**	**MEZCALDOR DE AUDIO 3 ENTRADAS MIC/LINEA ST**			
			Suministro e instalación de Mezclador de auido en formato rack estándar, con 3 entradas MIC/LINEA ST, 1 entrada ST, 1salida estéreo balanceada marca Ecler o similar aprobado por Dirección Facultativa. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,500	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	22,77	
P27005637	1,000	u	MEZCALDOR DE AUDIO 3 ENTRADAS MIC/LINEA ST	388,00	388,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**411,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

08.10.03.08		**Ud.**	**PARALELO ALTAVOZ 2,5mm LIBRE DE OXIGENO**			
			Suministro e instalación de cable paralelo para altavoz de 2,5mm Libre de Oxígeno. .Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,250	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	11,38	
IK00728N	10,000	u	PARALELO ALTAVOZ 2,5 mm LIBRE DE OXIGENO.	2,30	23,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**34,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.03.09		**Ud.**	**MODULO TOMA HDMI**			
			Suministro e instalación de módulo para toma HDMI. .Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,250	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	11,38	
IK00724	2,000	u	MÓDULO TOMA HDMI	17,75	35,50	
P27005638	1,000	u	BASE DE TOMAS	14,18	14,18	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**61,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.10.03.10		**Ud.**	**BUCLE DE INDUCCIÓN**			
			Sistema de accesibilidad auditiva, para señal de audio, Incluso montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,700	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	31,87	
P27BIM	1,000	u	BUCLE INDUCCIÓN MAGNÉTICA	230,00	230,00	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**262,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

APARTADO 08.10.04 CANALIZACIONES Y REGISTROS

08.10.04.01		**ud**	**ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR.**			
			Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
TO02100	1,500	h	OFICIAL 1ª	23,17	34,76	
TP00100	1,500	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	33,02	
M07CG010	0,250	h.	Camión con grúa 6 t.	49,93	12,48	
E02EM020	0,856	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	9,30	7,96	
E02SZ070	0,370	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	31,92	11,81	
E02TT030	0,580	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	10,31	5,98	
P01HM010	0,084	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,68	5,77	
P22TR055	1,000	ud	Arqueta 80x70x82 prefabricada	356,76	356,76	
P22TR060	1,000	ud	Juego ganchos tiro	17,50	17,50	
			TOTAL PARTIDA			**486,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.04.02		**m.**	**CANAL. EXTERNA BAJO ACERA 2 PVC D63**			
			Canalización externa en zanja bajo acera de 45x93 cm. para 3 conductos, en base 4, de PVC de 63 mm. de diámetro, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/rotura y reposición de acera.			
TO02100	0,020	h	OFICIAL 1ª	23,17	0,46	
TP00100	0,020	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44	
E02EM030	0,329	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO	13,25	4,36	
E02SZ070	0,137	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	31,92	4,37	
E02TT030	0,055	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	10,31	0,57	
U01AB010	0,600	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS	2,74	1,64	
P01HM010	0,049	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,68	3,37	
P22TC150	2,000	m.	Tubo rígido PVC enterrado D=63 mm.	2,50	5,00	
P22TC570	1,500	ud	Soporte separador D=63 mm. 4 alo	0,87	1,31	
P27TT200	0,004	kg	Limpiador unión PVC	1,48	0,01	
P27TT210	0,006	kg	Adhesivo unión PVC	2,05	0,01	
P27TT180	5,600	m.	Hilo acerado 2 mm. para guía	0,07	0,39	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**22,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

08.10.04.03		**m**	**BANDEJA DE DISTRIBUCIÓN 60x200 mm**			
			Suministro e instalación de canalización de enlace principal,formada por bandeja perforada de 60x230mm con tabiques separadores, resistencia al impacto 2J. Temperatura de instalación y servicio -5ºC =T = 60ºC. Propiedades Eléctricas, Cotinuidad eléctrica, aislante Resistencia a la corrosión 2 y No propagador de la llama. Se presumirán confromes con las características anteriores las bandejas que cumplan la norma UNE EN 61537. Montada en techo con parte proporcional de elementos de acabado. Hilo acerado guía para cables y p.p. de curvas y piezas especiales. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
BG2A73G1D	1,000	M	Canal 73 60X200 Mm	40,85	40,85	
BG2Z73G3	3,000	M	Separador H=60 Mm	3,41	10,23	
BGW2A73S	1,000	U	P.P.Accesorios Y Ele.Acab.C73 60X200mm	9,35	9,35	
WW00300N	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
			TOTAL PARTIDA			**65,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.04.04		**m.**	**BANDEJA DISTRIBUCIÓN 60x100 mm**			
			Suministro e instalación de canalización de enlace inferior, canal aislantede 60x110mm Color Blanco Ral 9010 técnicamente equivalente. Construida en termoplástico técnico U23X para garantizar el método de protección de seguridad eléctrica s/UNE-HD 60364-4-41 contra contactos indirectos, sin tierras y sin mantenimiento. Libre de substancias contaminantes y metales pesados tóxicos (ROHS II). Montada suspendida con parte proporcional de elementos de acabado. El sistema cumplirá con los siguientes niveles de seguridad: apertura sólo mediante herramienta, temperatura de servicio de -25°C a 60°C, protección mecánica contra impactos IK08, penetración de cuerpos sólidos IP4X, no propagador de la llama y ensayo del hilo incandescente a 960ºC. El fabricante acreditará el cumplimiento de REBT RD 842/2002, RICT RD 346/2011 y la norma de canales EN 50085-2-1:2006 +A1:2011 con homologaciones y marcas de calidad emitidos por organismos de normalización y certificación independientes e internacionalmente reconocidos Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
BG2A7319	1,000	M	Canal 73 60X110 Mm	20,37	20,37	
BGW2A73N	1,000	U	P.P.Accesorios Y Ele.Acab.C73 60X110mm	4,63	4,63	
BGY2A729	1,000	U	P.P.Sop.Techo C73 60X110 Mm	12,25	12,25	
WW00300N	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
			TOTAL PARTIDA			**42,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.10.04.05		**m.**	**CANAL. TUBO D 25MM**			
			Suministro e instalación de canalización desde Rack Principal hasta toma de datos para Puntos de Acceso WIFI, formada por 1 tubo de 25 mm. de diámetro interior, curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado,de doble capa, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,010	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	0,46	
ATC00100	0,040	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,81	
P22TC030	1,000	m.	Tubo curvable PVC empotrar D=25 mm.	0,47	0,47	
P27TT180	1,200	m.	Hilo acerado 2 mm. para guía	0,07	0,08	
WW00300N	0,250	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,15	
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
			TOTAL PARTIDA			**14,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.10.04.06		**m.**	**CANALIZACIÓN 1D50**			
			Suministro e instalación de canalización principal, en montaje empotrado que enlaza las plantas con el cuarto de telecomunicaciones, formada por tubos de PVC rígido para empotrar de 50 mm., de diámetro , de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 320 N, >2 joules), hilo acerado guía para cables y p.p. de curvas y piezas especiales. Instalado. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta e nservicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
ATC00400	0,010	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	0,46	
P22TC060	1,000	m.	Tubo Rígido de PVC roscable de 50 mm	8,90	8,90	
P22TC250	1,000	ud	Curvas PVC D=50 mm.	8,55	8,55	
P27TT180	1,200	m.	Hilo acerado 2 mm. para guía	0,07	0,08	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**18,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10.04.07		**m.**	**CANAL CABLE HDMI D40**			
			Suministro e instalación de canalización de 40 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Instalada. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,040	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,81	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IF29100	1,000	m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,52	1,52	
P27TT180	1,400	m.	Hilo acerado 2 mm. para guía	0,07	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**3,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.10.04.08		**ud**	**REG.DE PLANTA. 407x407x126**			
			Suministro e instalación de registro de paso de 40x40x15 cm. formado por armario de empotrar metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Incluso transporte, montaje, p.p de piezas especiales, accesorios, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.			
P22TR430	1,000	ud	Rtro. secundario 45x45x15 empotrar	36,00	36,00	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	1,25	2,50	
TO02000	0,500	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	11,59	
TA00200	0,500	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	11,18	
			TOTAL PARTIDA			**61,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.11 ALARMA

08.11.01		**u**	**CUADRO DE MANDO Y VIGILANCIA**			
			Central de detección de robo de interiores bidireccional con recepción vía radio. Consta de 1 a 4 zona instantánea, programable por zona, armado rápido e interior, con teclado alfanumérico, salida PGM, batería. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-3:2010.			
TO01800	6,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	139,02	
TA00200	6,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	134,16	
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,00	
IPP23RC010	1,000	ud	Central antirrobo de hasta 4 zonas	148,54	148,54	
IP23RC070	1,000	ud	Receptor de 8 canales vía radio	136,04	136,04	
IPP23RE090	1,000	ud	Batería	27,77	27,77	
			TOTAL PARTIDA			**591,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.11.02		**u**	**DETECTOR ROTURA VIDRIO VÍA RADIO**			
			Detector de rotura de vidrio con comunicación vía radio, cobertura de 6m, válido para los distintos espesores de vidrios, con bateria de litio de 12 V y cable de 2.4 m. Incluso elementos de fijación. Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento.			
ATC00400	0,200	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	9,11	
IE15006N	1,000	u	DETECTOR INTRUSIÓN ROTURA VIDRIO VÍA RADIO	169,75	169,75	
			TOTAL PARTIDA			**178,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.11.03		**u**	**CONTACTOR MAGNÉTICO**			
			Contacto magnético para empotrar de 15 mm de alcance. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-2-6:2009/IS1:2014.			
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	11,59	
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	22,36	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
IE22P23RD060	1,000	ud	Contacto magnético empotrable	6,97	6,97	
			TOTAL PARTIDA			**42,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

08.11.04		**u**	**DETECTOR VOLUMÉTRICO DE PARED**			
			Detector volumétrico infrarrojo pasivo de 10 m de cobertura en ángulo de 90º, microprocesado con óptica de espejo, sofisticada elaboración de la señal y 5 cortinas. Medida la unidad instalada. Conforme a UNE-EN 50131-2-2:2018.			
TO01800	0,750	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	17,38	
TA00200	0,750	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	16,77	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
IE22P23RD020	1,000	ud	Det.infrarr.pasivo lente plana 10 m.	34,89	34,89	
			TOTAL PARTIDA			**70,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

08.11.05		**u**	**DISPOSITIVO ALARMA SONORO INTERIOR**			
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	23,17	
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	22,36	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
IE22P23RE010	1,000	ud	Sirena interior 1 tono	15,26	15,26	
			TOTAL PARTIDA			**63,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.11.06		**u**	**MONITOR CIRCUITO CERRADO**			
			Monitor de color de 21" de tamaño de pantalla, con audio, TVL 360, señal vídeo 2xVHS, 1 con carcasa metálica, 2 kg. de peso, de medidas 370x354x371 mm., con alimentación de 220 V. AC. Secuenciador de 4 entradas. Medida la unidad instalada.			
TO01800	2,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	46,34	
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	22,36	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
IEP23RT195	1,000	ud	Monitor color 21" 360 líneas secuenciador 4 entradas	463,89	463,89	
			TOTAL PARTIDA			**533,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.11.07		**u**	**CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE TECHO**			
			Domo de semiesfera para empotrar en falso techo, cámaras fijas b/n CCD 1/3", de interior, óptica varifocal de 3,6 a 8 mm, autoiris, 270.000 pixeles, 400 líneas, 0,001 lux a F 1.2, BLC automático. Auto Sutter, con acabado en negro 80 mm de diámetro. Medida la unidad instalada.			
TO01800	3,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	69,51	
TA00200	3,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	67,08	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**137,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.11.08		**u**	**CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE PARED**			
			Domo motorizado de interior, en color, CCD 1/4" digital, alta resolución día/noche 470 lineas,1 lux (0,02 en B/N y shutel lento), zoom óptico 26x, digital 12x, compensador de contraluz, súper BLC y WRD, giro horizontal de 360º, 90º horizontal, ICR (filtro de infrarrojos removible). Alimentador 24 V CC o 220 V CA. Con control de telemetría. Medida la unidad instalada.			
TO01800	4,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	92,68	
TA00200	4,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	89,44	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
IP22P23RT250	1,000	ud	Domo móvil 7", digital, alta resolución	2.505,75	2.505,75	
			TOTAL PARTIDA			**2.689,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

08.11.09		**u**	**CÁMARA EXTERIOR EN CARCASA DE PARED**			
TO01800	3,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	69,51	
TA00200	3,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	67,08	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
IPP23RT070	1,000	ud	Telecámara CCD color 1/3" 480 líneas Zoom	550,62	550,62	
			TOTAL PARTIDA			**688,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.12 CONTRAINCENDIOS

08.12.01		**u**	**BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO**			
			Boca de incendio equipada, empotrada, formada por: armario metálico pintado, puerta de vidrio y marco de acero cromado, con devanadera de chapa de acero plegada y pintada, abatible, con toma axial, válvula de 25 mm (1") de cierre esferico, de latón, manguera de 20 m y 25 mm de diám. de trama semirrígida, no autocolapsable, para una presión de 15 kg/cm2 y una resistencia a tracción no menor de 1500 kg/cm2, lanza de aluminio de tres efectos, chorro, pulverización y paro, manómetro de 0 a 15 kg/cm2, soporte del equipo, incluso montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	1,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	67,77	
TO01900	2,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	46,34	
IP00500	1,000	u	B.I.E., MANGUERA 20 m 25 mm SEMIRRIGIDA, COMPLETA	476,49	476,49	
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,00	
WW00400	10,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,30	
			TOTAL PARTIDA			**599,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12.02	*	**u**	**CENTRAL ANALÓGICA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, 1 LAZO**			
			Central analógica de detección de incendios compacta de 1 lazo no ampliable, EasyDetect o equivalente, con capacidad de 250 direcciones (detectores, módulos, sirenas, pulsadores). Central de plástico ABS con pantalla TFT 5". Dispone de dos salidas de relés libres de tensión, dos salidas de sirenas convencionales supervisadas de 500mA, un salida de 24V. auxiliar de 500 mA. Puerto Ethernet incorporado para integración y telegestión con la nube EdCloud, incluso 2 baterias de plomo de 12V. 7A, pequeño material, montaje y conexionado; instalada según CTE y RIPCI. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento.			
			Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
ATC00400	6,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	273,18	
IP02100	1,000	u	CENTRAL DETECCIÓN AUTOMÁT. INCENDIOS, ANALÓGICA DE 1 LAZO	771,20	771,20	
WW00300	15,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	9,00	
WW00400	12,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,96	
			TOTAL PARTIDA			**1.079,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.12.03		**u**	**PULSADOR PARA DISPARO MANUAL DE ALARMA ANALÓGICO**			
			Pulsador para el disparo manual de alarma, EasyDetect o equivalente, analógico con aislador rearmable color rojo, con led indicador de estado, herramienta de test, llave rearmable, empotrado , IP33, con tapa de proteción transparente, contactor y bornas de conexión, incluso montaje y conexiones, con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,95	
IP09300	1,000	u	PULSADOR ALARMA PARA EMPOTRAR	56,64	56,64	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
08.07.03.01CI	10,000	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 2x1,5 mm2	4,78	47,80	
			TOTAL PARTIDA			**112,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

08.12.04		**u**	**SIRENA CON FLASH Y BASE DE DETECTOR**			
			Sirena con Flash y base de detector EasyDetect o equivalente, analógica de bajo consumo. Ultrafast, tonos y volumen configurables. Potencia acústica 94dBA. Color rojo IP21C, con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP00220	1,000	u	AVISADOR ACUSTICO INTERIOS	128,00	128,00	
08.07.03.01CI	10,000	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 2x1,5 mm2	4,78	47,80	
			TOTAL PARTIDA			**180,35**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12.05		**u**	**DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS ANALÓGICO**			
			Detector óptico de humos analógico EasyDetect o equivalente, con aislador incorporado, cámara suspendida, salida para piloto remoto e indicadro de estado led. Color blanco para identificación por zonas de zócalo intercambiable; con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medios de elevación. instalado según CTE, RIPCI y REBT Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP03100	1,000	u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMO	50,00	50,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
08.07.03.01CI	20,000	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 2x1,5 mm2	4,78	95,60	
			TOTAL PARTIDA			**151,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS

08.12.06		**u**	**DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO**			
			Detector termovelocimétrico analógico EasyDetect o equivalente, con aislador incorporado, formado por zócalo intercambiable con piloto de alarma y bornes de conexión y de salida para piloto remoto, equipo captador compuesto por dos sensores de temperatura, con un tiempo de respuesta de 15 seg. para un incremento máximo de la temperatura de 10º por minuto y un temperatura fija de reacción de 58º, tensión de alimentación a 24 VCC, homologado, incluso pequeño material, conexiones y montaje; con p.p. de cableado de cable de cobre de dos conductores libre de halógenos de 1,5 mm2 de sección nominal (AE/MANG2R0HC O EQUIVALENTE) empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medios de elevación; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,95	
IP03300	1,000	u	DETECTOR TERMO-VELOCÍMETRO	40,40	40,40	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
08.07.03.01CI	20,000	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 2x1,5 mm2	4,78	95,60	
			TOTAL PARTIDA			**143,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.12.07		**u**	**HIDRANTE COLUMNA HUMEDA**			
			Hidrante columna seca de 100, provisto de 2 bocas de 70mm. Tapón y rancor; instalado según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	1,500	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	68,30	
IP00562	1,000	u	HIDRANTE COLUMNA HUMEDA	892,59	892,59	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**961,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.12.08		**m**	**CANALIZACIÓN EMPOTRADA AC. NEGRO ESTIRADO DIÁM. 2"**			
			Canalización, empotrada, realizada con tubería de acero negro estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, 2", uniones roscadas, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujección, pequeño material y ayudas de albañilería,instalada según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
ATC00400	0,150	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	6,83	
IC68000	1,010	m	TUBO ACERO NEGRO SIN SOLD. UNE 19040 60.3x3.91 mm DIÁM. x ESP.	6,00	6,06	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,200	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,40	
			TOTAL PARTIDA			**18,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12.09		**u**	**EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG**			
			Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,113-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP07801N	1,000	u	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,113-B	30,00	30,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**35,48**

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

08.12.10		**u**	**EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG**			
			Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP07301	1,000	u	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG	83,90	83,90	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**89,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12.11	*	**u**	**GRUPO PRESIÓN CONTRA INCENDIOS**			
			Grupo de presión para instalaciones contra incendios, formado principal eléctrica y bomba jockey, para 12m3/h a 60 m.c.a. , según UNE 23500/90 calderín de membrana expansora, colector de impulsión, válvulas de retención de clapeta y de compuerta de husillo ascendente, ambas de hierro fundido, con bridas y contrabridas, instrumentos de control de la presión y del caudal, y eléctricos en armario con interruptor general, protecciones y alarma para demanda de arranque puesta en marcha de las bombas, bajo nivel del depósito de agua y fallo de motor, incluso piezas especiales, conexiones, montaje y ayudas de albañilería, instalado según RIPCI.Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00100	3,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	135,54	
ATC00400	14,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	637,42	
IC67100	1,500	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 48,3x3,25 mm DIÁM. x ESP.	3,72	5,58	
IC67500	2,500	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 114,3x4,50 mm DIÁM. x ESP.	16,72	41,80	
IM04000	1,000	u	GRUPO PRESION C/INCEN. 12000 l/h 60 m.c.a.	2.543,32	2.543,32	
IP12100	2,000	u	VÁLV. COMPUERTA 50 mm HUSILLO ASC. HIERRO FUND. BRIDA-C/BRIDA	187,18	374,36	
IP12400	3,000	u	VÁLV. COMPUERTA 100 mm HUSILLO ASC. HIERRO FUND. BRIDA-C/BRIDA	330,21	990,63	
IP12700	2,000	u	VÁLV. RETEN. CLAPETA 50 mm HIERRO FUND. GUAR. BRONCE PN10 BRIDA	89,62	179,24	
IP13000	1,000	u	VÁLV. RETEN. CLAPETA 100 mm HIERRO FUND. GUAR. BRONCE PN10 BRIDA	194,56	194,56	
WW00300	60,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	36,00	
WW00400	30,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	9,90	
			TOTAL PARTIDA			**5.148,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.12.12	*	**u**	**DEPÓSITO DE 6.000 LITROS**			
			Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliester, con capacidad para 6000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1". Totalmente montado, nivelado, probado y funcionando, i/ p.p. piezas especiales y accesorios. Conforme a CTE DB-HS-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Según plano y memorias. Incluso Parte proporcional de medios auxiliares, medidas de seguridad especificas, fijación, conexión eléctrica , alimentación, pruebas de servicio, conexión a drenaje (incluido), pequeño material, puesta en marcha, Proyecto y/o memoria técnica , planos as built, declaraciones CE de conformidad de equipos y componentes utilizados , mediciones y pruebas, certificado de instalación, certificados energético previo y posterior, Dirección de obra , Informe de Organismo de control acreditado y gestión integral de la legalización de la instalación en la Delegación correspondiente de la Junta de Andalucía , manual de uso y programa de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada instalada y funcionando. .			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	90,36	
TO01900	2,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	46,34	
IF0776.0	1,000	ud	DEPÓSITO CILÍNDRICO 6.000 LITROS	779,00	779,00	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**919,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12.13		**u**	**ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM**			
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP05212	1,000	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	3,00	3,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**8,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.12.14		**u**	**ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM**			
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP05206	1,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	3,00	3,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**8,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.12.15		**u**	**PULSADOR DE EMERGENCIA PARA CLIMATIZACIÓN**			
			Pulsador de emergencia en cuadro de climatización; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Incluso p.p. de cableado			
ATC00400	0,500	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	22,77	
IP09350	1,000	u	PULSADOR DE ALARMA POR ZONAS	12,06	12,06	
IP09350.N	1,000	u	PULSADOR DE PARADA DE EMERGENCIA CLIMATIZACIÓN	56,00	56,00	
08.07.03.01CI	10,000	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 2x1,5 mm2	4,78	47,80	
			TOTAL PARTIDA			**138,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.12.16		**u**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN**			
P15T010	1,000	ud	Tramitación, control administrativo instalaciones MT s/proyecto	606,00	606,00	
P15T025	1,000	ud	Inspección OCA pública concurrencia/potencia kW	380,00	380,00	
			TOTAL PARTIDA			**986,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

08.12.13B		**u**	**ROTULO SEÑAL FOTOLUMINISCENTE DIM 297X210 MM**			
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP05212	1,000	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	3,00	3,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**8,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.12.16CI		**u**	**TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO CONTRA INCENDIOS**			
			Certificado de empresa instaladora, planos as-built, proyecto que justifique CTE y que la instalación se ha ejecutado cumpliento Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Además de todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de la instalación ante la Consejeria de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucia.			
P15T010CI	1,000	ud	Puesta en servicio de la instalación y planos as-built	103,00	103,00	
P15T025CI	1,000	ud	Proyecto de instalación contra incendios	206,00	206,00	
			TOTAL PARTIDA			**309,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS						
SUBCAPÍTULO 09.01 PAREDES						
09.01.01		**m2**	**ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO**			
			Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,750	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	17,38	
TO00200	0,560	h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17	12,98	
RA0559.6X120A	1,060	m2	GRES PORCELÁNICO 59.6X120 BOTTEGA ACERO O SIMIL	60,64	64,28	
GC00100	0,001	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,31	
GP00100	2,000	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,46	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**96,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS						
09.01.02		**m2**	**ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO**			
			Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,750	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	17,38	
TO00200	0,560	h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17	12,98	
RA0559.6X120W	1,060	m2	GRES PORCELÁNICO 59.6X120 BOTTEGA WHITE O SIMIL	60,64	64,28	
GC00100	0,001	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,31	
GP00100	2,000	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,46	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**96,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS						
09.01.03		**m2**	**ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO**			
			Alicatado con palca de gres porcelánico de 59.6x120 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,750	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	17,38	
TO00200	0,560	h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17	12,98	
RA0559.6X120A	1,060	m2	GRES PORCELÁNICO 59.6X120 BOTTEGA ACERO O SIMIL	60,64	64,28	
GC00100	0,001	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,31	
GP00100	2,000	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,46	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**96,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS						
09.01.04		**m2**	**REVESTIMIENTO LAMICHAPA DE ROBLE BARN.**			
			Revestimiento de paramento vertical con lamichapa de roble, barnizada sobre tablero de aglomerado DM machiembrado de 10 mm de espesor, colocado sobre rastreles de pino de 50x25 mm. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00400	0,300	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	13,66	
KM04800	2,000	m	LISTÓN PINO 50X25 mm	1,30	2,60	
RL01700	1,020	m2	TABLERO FIBRAS MADERAS Y RESINAS DM MACHIEMBRADO REVEST. ROBLE B	40,27	41,08	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**57,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.01.05		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO HIDRÓFUGO**			
			Previo al enfoscado se procederá al humedecido del soporte con agua. Acabado con enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero hidrofugado e impermeable en masa, a base de cemento y cal, con propiedades autolavables marca a elegir por DF. Espesor del mortero de 2 cms suministrado en sacos de 25 kg con menos de 12 meses de conservación desde su fecha de fabricación y condiciones de almacenamiento según fabricante. Tamaño máximo del grano 1 mm. Resistencia a Compresión CSIII según (UNE-en 1015-11). Adherencia baja tracción en soporte cerámico > ó = a 0,3 N/mm2 (tipo B) en soporte cerámico según (EN 1015-21). Reacción al fuego A1. Permeabilidad al vapor de agua < ó =16. Absorción de agua W2. Absorción Capilar <ó= 0,04 kg/m2min0,5. Conductividad Térmica (P=90%) 0,39 W/mk.			
			Mezclado con una batidora manual de bajas revoluciones (<500 rpm). Tiempo de mezcla durante al menos 3 minutos. Proporción de la mezcla 6 litro de agua por cada saco de 25 kg. Densidad de mortero fresco 1480 kg/litro. Consumo 13,2 kg/m2 por cm de espesor. Vida de la mezcla 60 minutos. Distancias máximas entre juntas verticales de 7 metros y juntas horizontales de 3 metros.			
			Incluso armado con una malla antialcalina de fibra de vidrio de 10 x 10 mm de luz, con el objetivo de absorber ciertos movimientos o fisuras que eventualmente se puedan producir en el elemento sobre el que se aplican. Colocación de la malla evitando cualquier oclusión de aire por formación de pliegues o bolsas. La colocación se realizará a la mitad del espesor del mortero. La unigón entre mallas se realizará mediante solapes de 10 cms.			
			Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0,265	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,97	
AGM00500N	26,400	kg	MORTERO HIDRÓFUGO E IMPERMEABLE DE CEMENTO Y CAL	0,50	13,20	
MALLAFVN	1,100	m²	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO TEJIDA, CON IMPREGNACIÓN DE PVC, DE 10x	1,55	1,71	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**27,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

09.01.06		**m2**	**ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES**			
			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	
			TOTAL PARTIDA			**6,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

09.01.07		**m2**	**GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO**			
			Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.			
TO01200	0,300	h	OF. 1ª YESERO	23,17	6,95	
AGY00100	0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	206,91	3,10	
AGY00200	0,005	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	355,83	1,78	
			TOTAL PARTIDA			**11,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.02 SUELOS						
09.02.01		**m2**	**RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO**			
			Recrecido de suelos de 5 cm de espesor, con mortero M10 (1:4), incluso extendido, maestreado y fratasado superficial. Medida la superficie ejecutada.			
TO02200	0,150	h	OFICIAL 2ª	22,59	3,39	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
AGM00300	0,052	m3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N	95,94	4,99	
			TOTAL PARTIDA			**11,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
09.02.02		**m2**	**SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.**			
			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. 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	115,00	18,63	
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	
			TOTAL PARTIDA			**35,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.02.03		**m²**	**TRATAMIENTO SOBRE SOLERAS FRATASADO MECÁNICO**			
			Tratamiento superficial sobre soleras de hormigón para pavimento continuo exterior, incluyendo el extendido y vibrado manual, empleando reglas vibrantes, con aportación de aditivos específicos, árido silíceo y corindon, fibras de polipropileno; tratado superficialmente con capa de rodadura de rendimiento 3 kg/m2, con acabado fratasado mecánico. colocación y retirada de encofrados perimetrales, ejecución de juntas de construcción, emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifonicos, formacion de alcorques, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, apliación de aditivos y curado del hormigón. Ejecución de juntas de dilatación y de retracción mediante perfiles angulares de acero inoxidable, incluso tratamiento mecánico de abrasión para resbaladicidad según CTE y d293. Medida la superficie ejecutada.			
TO02200	0,061	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,38	
CX82902N	1,000	m²	TRATAMIENTO FIBRAS, CORINDÓN Y RESINAS FRATASADO	1,82	1,82	
			TOTAL PARTIDA			**3,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
09.02.04		**m2**	**SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C3**			
			Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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	1,000	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	23,17	
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	
RS59.6C3	1,060	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C3 ANTIDESL BOTTEGA A CERO O SIMIL	55,62	58,96	
			TOTAL PARTIDA			**92,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.05		**m2**	**SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2**			
			Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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	1,000	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	23,17	
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	
RS59.6C2	1,060	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C2 BOTTEGA ACERO O SIMIL	52,00	55,12	
			TOTAL PARTIDA			**88,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.02.06		**m2**	**SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2**			
			Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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	1,200	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	27,80	
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
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	
RS59.6C2	1,060	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C2 BOTTEGA ACERO O SIMIL	52,00	55,12	
			TOTAL PARTIDA			**94,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

09.02.07		**m2**	**SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1**			
			Solado con baldosas de gres porcelánico 59.6X59.6 cm, 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	1,200	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	27,80	
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
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	
RS59.6C1	1,060	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C1 BOTTEGA ACERO O SIMIL	52,00	55,12	
			TOTAL PARTIDA			**94,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.08		**m2**	**SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1 ELEVADO**			
			Suelo elevado, formado por baldosas de gres porcelánico de 59.6x59.6, color liso, colocadas sobre soportes regulables, incluso arriostramiento y unión entre soportes, elementos auxiliares para registro de instalaciones, repaso y colocación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00400	0,150	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	6,83	
TO00300	0,320	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	7,41	
TP00100	0,160	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,52	
RS07600	1,010	m2	SUELO ELEVADO	39,30	39,69	
RS59.6C1.2	1,060	m2	SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO 59.6X59.6X20 BOTTEGA ACERO O SIMIL	90,40	95,82	
WW00300N	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**155,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.02.09		**m2**	**SOLADO CON LINÓLEO EN ROLLOS, CON ADHESIVO**			
			Solado con linoleo en rollos, recibido con adhesivo sobre capa de mortero M10 (1:4) de 3 cm de espesor, incluso p.p. de pasta de alisado, limpieza y una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes orgánicos; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
TO00300	0,100	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	2,32	
AGM00300	0,031	m3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N	95,94	2,97	
GP00100	1,000	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,23	
GP00300	1,000	m2	PASTA NIVELADORA	1,66	1,66	
RS07300MAR	1,010	m2	SOLERIA LINÓLEO ROLLO MARMORETTE O SIMIL	27,50	27,78	
RW04000	1,000	l	EMULSIÓN ACUOSA DE CERA	0,15	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**46,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

09.02.10		**m2**	**ENTARIMADO CON TABLAS PARALELAS DE ROBLE**			
			Entarimado con tablas paralelas de roble, incluso colocación y recibido; clavado y cortes de la tarima; acuchillado, lijado y barnizado, formado por una mano de imprimación, lijado y dos manos de terminación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TO00300	0,600	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	13,90	
AGM00500	0,010	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	0,80	
RS04200	1,000	m2	BARNIZ S/SUELO DE MADERA	7,55	7,55	
RS04800	1,000	m2	ENTARIMADO ROBLE 75x18 mm	52,03	52,03	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
WW04800	2,500	m	RASTREL PINO 60x30 mm	1,06	2,65	
			TOTAL PARTIDA			**95,33**

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

09.02.11		**m**	**PELDAÑO, HUELLA Y TABICA DE PIEZAS GRES PORCELÁNICO**			
			Peldaño formado por huella y tabica con piezas gres porcelánico de 30 cm, con mortero M5 (1:6); construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica			
ATC00100	0,700	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	31,63	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16	
AGM00500	0,015	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,20	
RS0256159.6H	1,060	ml	HUELLA DE GRES PORCELÁNICO 59.6X31.6 BOTTEGA ACERO O SIMIL	98,98	104,92	
RS0256159.6T	1,060	u	TABICA DE GRES PORCELÁNICO 59.6	15,38	16,30	
			TOTAL PARTIDA			**154,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.12		**m**	**RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO 7X1,2 cm**			
			Rodapié de DM acabado lacado blanco de 7x1,2 cm, barnizado en fábrica, clavado en paramentos, incluso nivelado, cortes, ingletes y pequeño material. Medida la longitud ejecutada.			
TO00300	0,130	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	3,01	
RS06728LB	1,020	m	RODAPIE DM LACADO BLANCO 7X1,2 cm	3,20	3,26	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**6,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

09.02.13		**m**	**RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 59.6x10 cm ADHESIVO**			
			Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 10 cm de altura, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
TO01100	0,120	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	2,78	
TP00100	0,060	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,32	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16	
AGM00500	0,002	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	0,16	
GP00100	0,100	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,02	
RS05770R59.6	1,060	ml	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 10 cm BOTTEGA ACERO O SIMIL	15,38	16,30	
			TOTAL PARTIDA			**20,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.02.14		**m**	**CINTA ANTIDESLIZANTE BASE ALUMINIO**			
			Cinta antideslizante autoadhesiva en base de aluminio 40mm de grosor, para el marcaje de suelos, resistente al agua, al vapor y a los detergentes, incluso p.p. de replanteo y colocación mediante pegado; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
TO02000	0,050	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	1,16	
RS00050	1,030	m	CINTA ANTIDESLIZANTE 40 mm, BASE ALUMINIO	0,43	0,44	
			TOTAL PARTIDA			**1,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

09.02.15		**m2**	**REVESTIMIENTO VINÍLICO PROTECTOR DE SUPERFICIES**			
			Revestimiento protector de superficies de la marca GERFLOR TARAFLEX BATECO, de 1,5 mm. de espesor O SIMILAR en PVC resistente al uso intenso, colocación en rollo de 1,5 m de ancho, pensado para su instalación provisional sobre el suelo deportivo TARAFLEX O SIMILAR al objeto de protegerlo. Según CTE DB-SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfl-s1). Producto con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada			
TO01100	0,139	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	3,22	
TA00100	0,090	h	AYUDANTE	22,36	2,01	
RS075NN26	1,050	m²	PAVIMENTO VINÍLICO PROTECTOR	10,80	11,34	
WW09001N	0,800	m	CINTA DE DOBLE CARA	2,95	2,36	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
			TOTAL PARTIDA			**21,33**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.03 TECHOS						
09.03.01		**m2**	**TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO**			
			Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.			
TO00900	0,400	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	9,27	
TP00100	0,058	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,28	
FP01200	1,000	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	4,70	
FP01800	0,400	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,47	
RT04111	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TECHO DE PL. YESO LAMINADO	6,03	6,03	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**23,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS

09.03.02		**m2**	**TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO**			
			Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, con tratamiento hidrófugo, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.			
TO00900	0,400	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	9,27	
TP00100	0,058	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,28	
FP02900	1,000	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	7,71	
FP01800	0,400	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,47	
RT04111	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TECHO DE PL. YESO LAMINADO	6,03	6,03	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**26,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

09.03.03		**m2**	**TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO PARA EXTERIOR**			
			Techo continuo con placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, con tratamiento hidrófugo para exteriores, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido superficie ejecutada a cinta corrida.			
TO00900	0,400	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	9,27	
TP00100	0,058	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,28	
FP02350	1,000	m2	PLACA DE YESO LAMINADO Y FIBRA DE VIDRIO ADHERIDA 13+40 MM	19,03	19,03	
FP01800	0,400	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,47	
RT04111	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TECHO DE PL. YESO LAMINADO	6,03	6,03	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**37,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.03.04		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN TECHOS**			
			Enfoscado maestreado y fratasado en techos con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68	
			TOTAL PARTIDA			**24,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.03.05		**m2**	**TECHO DE DUELAS DE MADERA PINO FLANDES PRIMERA CALIDAD**			
			Techo de duelas de madera de pino flandes de primera calidad de 60x30 mm de sección, fijadas en rastreles de pino de 60x30 mm y suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de acuchillado y lijado. Medida la superficie ejecutada.			
TO00900	1,050	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	24,33	
RT00100	1,000	m2	ACUCHILLADO Y LIJADO TECHOS	4,29	4,29	
RT00200N	1,020	m2	DUELAS PINO FLANDES 60x30 mm	24,20	24,68	
RT01700	2,295	u	TENSOR METÁLICO	0,26	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
WW04800	2,150	m	RASTREL PINO 60x30 mm	1,06	2,28	
			TOTAL PARTIDA			**56,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

09.03.06.		**m2**	**TECHO DE PLACAS ACÚSTICAS**			
			Techo formado por DOBLE PLACA TIPO PLACO PHONIQUE O SIMILAR de 12.5, con plenum de 200 mm.. suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.			
TO00900	0,900	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	20,85	
TP00100	0,135	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,97	
RT00900N	1,020	m2	PLACA ACÚSTICA PLACOPHONIQUE O SIMIL+ACC.MONTAJE	25,18	25,68	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**49,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.03.07		**m2**	**TECHO DE PLACAS FONOABSORBENTES**			
			Techo de placas acústicas, formada por placa perforada fonoabsorbente, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.			
TO00900	0,745	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	17,26	
TP00100	0,095	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,09	
RT00900N12-20	1,020	m2	PLACA ACÚSTICA FONOABSORBENTE RIGITONE ACTIV O SIMIL+ACC.MONTAJE	45,51	46,42	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**66,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

09.03.08		**m**	**TABICA / FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO ESTÁNDAR TIPO A 13**			
			Tabica / faja perimetral realizada con placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010), de 13 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015), formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
TO02100	0,600	h	OFICIAL 1ª	23,17	13,90	
TA00100	0,600	h	AYUDANTE	22,36	13,42	
FP01200	0,500	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	2,35	
FP00600	0,500	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70x600 mm	4,54	2,27	
FP01800	0,800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	0,94	
WW00300	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
WW00400	0,500	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**33,95**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.04 REMATES						
09.04.01		**m**	**UMBRAL DE GRES**			
			Umbral de mármol blanco Macael de 30 cm de anchura y 3 cm de espesor, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado, repaso y limpieza; construido según CTE. Medida la anchura libre del hueco.			
TO01100	0,500	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	11,59	
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
AGL00100	0,010	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	1,63	
AGM01600	0,030	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	5,24	
RS0256159.6H	1,060	ml	HUELLA DE GRES PORCELÁNICO 59.6X31.6 BOTTEGA ACERO O SIMIL	98,98	104,92	
			TOTAL PARTIDA			**128,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
09.04.02		**m2**	**ALBARDILLA DE CHAPA ACERO GALVANIZADO**			
			Suministro y colocación de albardilla de chapa plegada de acero galvanizado, espesor medio 1mm, anchura pretil, con goterón, con clara pendiente, sellado entre chapas con masilla de poliuretano y remachado a estructura auxiliar o soporte. Incluso p/p de sellado entre piezas y uniones con los muros. Medida la longitud ejecutada.			
TO01600	0,100	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,32	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
RL00410	1,020	m2	CHAPA PLEGADA ACERO GALV. 1 mm	13,64	13,91	
WW00300N	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
KW04000N	2,000	m	SELLADOS DE JUNTAS	1,75	3,50	
			TOTAL PARTIDA			**24,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.04.03		**m2**	**VIERTEAGUAS ALUMINIO ALFÉIZARES**			
TO01600	0,810	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	18,77	
TP00100	0,810	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,83	
RL00430	1,030	m2	CHAPA PLEGADA ALUM. LACADO 2 mm	37,27	38,39	
WW00300N	5,140	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,08	
KW04000N	2,570	m	SELLADOS DE JUNTAS	1,75	4,50	
			TOTAL PARTIDA			**82,57**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
09.04.04		**m2**	**VIERTEAGUAS ALUMINIO EN CHAPA REVESTIMIENTO**			
TO01600	0,550	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	12,74	
TP00100	0,550	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	12,11	
RL00430	1,030	m2	CHAPA PLEGADA ALUM. LACADO 2 mm	37,27	38,39	
WW00300N	5,140	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,08	
KW04000N	2,570	m	SELLADOS DE JUNTAS	1,75	4,50	
			TOTAL PARTIDA			**70,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
09.04.05		**m2**	**ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL**			
			Encimera de mármol blanco Macael de 3 cm de espesor, pulido, colocado sobre placa de apoyo, tomado con mortero M5 (1:6), en piezas de dimensiones máximas de 1,50x0,60 m. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,700	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	31,63	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68	
RW01700	1,081	m2	ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL 3 cm 1,50x0,60 m	162,02	175,14	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**209,38**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 URBANIZACIÓN						
10.01		**m3**	**EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA**			
			Excavación, en vaciado, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0,016	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,35	
ME00400	0,020	h	RETROEXCAVADORA	52,09	1,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
10.02		**m3**	**RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO TONG. 20 cm.**			
			Relleno de zanjas con albero en rama,realizado en tongadas de 20 cm de espesor, incluso extendido y compactado al 95% Proctor Modificado. Medido el volumen teórico ejecutado.			
ME00300	0,007	h	PALA CARGADORA	35,54	0,25	
MR00200	0,006	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,03	
AP00100	1,130	m3	ALBERO CERNIDO	20,07	22,68	
GW00100	0,100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,12	
TO00100	0,010	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**23,31**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
10.03		**m2**	**SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 15 cm**			
			Solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,04	
CH04120	0,175	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	19,25	
WW00300N	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,90	
			TOTAL PARTIDA			**29,19**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
10.04		**ud**	**ARQUETA DE PASO DE 63x63 cm Y 1 DE PROF.**			
			Arqueta de paso de 63x63 cm y 1 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación y relleno. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	3,200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	144,58	
TP00100	3,900	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	85,84	
AGM00500	0,113	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	9,03	
CH04120	0,147	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	16,17	
FL01300	0,210	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	16,58	
SA00700	0,450	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,90	15,71	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**288,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.05		**u**	**ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60 cm**			
			Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	2,660	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	120,18	
TP00100	0,900	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	19,81	
AGM00200	0,010	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	109,98	1,10	
AGM00500	0,081	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	6,47	
CH04120	0,261	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	28,71	
FL01300	0,190	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	15,00	
UE03900	1,000	u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	83,95	83,95	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**275,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.06		**m2**	**SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm NUEVE PASTILLAS**			
			Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0,200	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	4,63	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
AA00300	0,020	m3	ARENA GRUESA	13,90	0,28	
AGM00100	0,002	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	188,35	0,38	
AGM00500	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,08	
UP00200	1,000	m2	BALDOSA HIDRÁULICA 20x20 cm	6,07	6,07	
			TOTAL PARTIDA			**15,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.07		**m**	**BORDILLO DE GRANITO APLANTILLADO DE 20x28 cm.**			
			Bordillo de granito aplantillado, de 20x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,328	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	14,82	
AGM00100	0,050	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	188,35	9,42	
CH80010	0,075	m3	HORMIGÓN HA-25/P/15/XC2, SUMINISTRADO	100,10	7,51	
UP01150	1,020	m	Bordillo granito labrado 20x28	17,00	17,34	
			TOTAL PARTIDA			**49,09**

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

10.08		**m2**	**PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm**			
			Solado con baldosas de cemento de 20x20 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, 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	
CH04000N	0,100	m3	HORMIGÓN HM-15/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	9,33	
GP00100	1,000	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,23	
GP00300	1,000	m2	PASTA NIVELADORA	1,66	1,66	
RS00750	26,500	u	BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 20x20 cm	0,23	6,10	
			TOTAL PARTIDA			**36,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.09		**ud**	**ALCORQUE**			
			Alcorque enrasado de planta cuadrada de 1 m. de lado interior, recercado de pieza prismática de granito de 13X25 cm. de sección, labrada esta cara superior, sentada con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 15 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TP00100	0,700	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	15,41	
AGM00100	0,012	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	188,35	2,26	
CH04120	0,081	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	8,91	
P25BQ135N	4,600	m	Borde grani.alcorq.enras.13x25cm	20,26	93,20	
			TOTAL PARTIDA			**137,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CARPINTERÍAS						
SUBCAPÍTULO 11.01 CARPINTERÍA DE MADERA						
11.01.01		**m2**	**PUERTA PASO PINTAR 2 H. CIEGAS ABAT. CERCO 70x40 mm**			
			Puerta de paso para pintar, con dos hojas ciegas abatibles, formada por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes;hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, pasadores embutidos en el canto de la hoja, herrajes de colgar; barra antipánico y cerradura, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	1,800	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	41,71	
KM00300	1,850	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50	13,88	
KM02800	0,700	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	36,21	25,35	
KM04200	1,900	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,60	6,84	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	3,750	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	6,68	
KW02500N	0,350	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	7,70	
KW03100	0,700	u	PASADOR EMBUTIDO	2,88	2,02	
KW03200	2,100	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	7,14	
KW03500	0,350	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	1,30	
KW04300	0,500	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	79,14	
KW04400	0,500	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	44,72	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**237,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.01.02		**u**	**PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE/BLANCA EI-60 2H=825 mm**			
			Puerta cortafuego abatible de 2 hojas ciegas tipo EI-60, acabado a una cara en chapado Roble con lámina de 5 mm y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm, marco oculto, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.			
TA00300	1,500	h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	33,54	
TO01500	1,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	34,76	
KM80091N	1,000	u	PUERTA CORTAFUEGO MADERA EI-60 ROBLE	900,00	900,00	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
KW04300	1,000	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	158,27	
KW04400	1,000	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	89,43	
			TOTAL PARTIDA			**1.217,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.01.03		**m2**	**PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE**			
			Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas oculto, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a una cara del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado, preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en acero, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,100	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	48,66	
KM00600	2,800	m	CERCO PINO FLANDES 100X40 mm	9,83	27,52	
KM03000	0,560	u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm	83,77	46,91	
KM04500	2,850	m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm	4,57	13,02	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	5,700	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	10,15	
KW02500N	0,560	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	12,32	
KW03200	1,700	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	5,78	
KW03500	0,560	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	2,07	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**167,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.04		**u**	**PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE EI-45 1H=825 mm**			
			Puerta cortafuego abatible de 1 hoja ciega tipo EI-45, acabado en madera laminada de Roble a una cara (incluido) y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm y tapajuntas en dm hidrófugo de 70x16 mm, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.			
TA00300	1,500	h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	33,54	
TO01500	1,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	34,76	
KM80090N	1,000	u	PUERTA CORTAFUEGO MADERA EI-45 ROBLE	820,00	820,00	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
KW04300	1,000	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	158,27	
KW04400	1,000	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	89,43	
			TOTAL PARTIDA			**1.137,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.01.05		**u**	**PUERTA CORTAFUEGOS MADERA EI-60 1H=825 mm**			
			Puerta cortafuego abatible de 1 hoja ciega tipo EI-60, acabado en lacado blanco y medidas normalizadas en block formada por: precerco de 90x35 mm con garras de fijación, cerco de 70x20 mm y tapajuntas en dm hidrófugo de 70x16 mm, en ambas cara, hoja formada por pantalla cortafuego, DM ignífugo a las dos caras, con junta intumescente termoexpandible y con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, barra antipánico, incluso material complementario y ayudas de albañilería; adaptada según CTE. Medida de la unidad colocada.			
TA00300	1,500	h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	33,54	
TO01500	1,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	34,76	
KM80090	1,000	u	PUERTA CORTAFUEGO MADERA EI-60	786,53	786,53	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
KW04300	1,000	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	158,27	
KW04400	1,000	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	89,43	
			TOTAL PARTIDA			**1.104,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.01.06		**m2**	**PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm**			
			Puerta de paso para pintar, con hoja ciega abatible, formada por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja prefabricada normalizada de 35 mm chapada en okume y canteada por dos cantos, herrajes de colgar,seguridad y cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,100	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	48,66	
KM00300	2,800	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50	21,00	
KM02800	0,560	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	36,21	20,28	
KM04200	2,850	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,60	10,26	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	5,700	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	10,15	
KW02500N	0,560	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	12,32	
KW03200	1,700	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	5,78	
KW03500	0,560	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	2,07	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**131,91**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.07		**m2**	**PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA CORREDERA**			
			Puerta de paso para pintar, con hoja ciega corredera alojada en cámara, formada por: precerco de 30 mm de espesor con garras de fijación, constituido por un larguero de 185 mm de ancho, dos de 70 mm y dos montantes de 70 mm, sección de cuelgue de 70x30 mm, cerco de 40 mm para piezas de iguales anchuras y tapajuntas de 60x15 mm en madera de pino flandes hoja prefabricada normalizada de 35 mm chapada en okume y canteada por dos cantos, herrajes de cierre y seguridad en acero de primera calidad, sistema de deslizamiento con guiador y tope, incluso colgado. Medida de fuera afuera del precerco.			
TO01500	3,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	81,10	
RD0001AN	1,000	M2	CERCO RAPID-ACUSTIC DE ACERO GALVANIZADO 1,2 MM	80,00	80,00	
KM02800	0,580	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	36,21	21,00	
KM04200	3,850	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,60	13,86	
KM04700	1,200	m	LISTÓN PINO FLANDES185X30 mm	8,74	10,49	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	5,820	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	10,36	
KW02500N	0,580	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	12,76	
KW03600	0,580	u	PICAPORTE PARA PUERTA CORREDERA	5,65	3,28	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**234,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

11.01.08		**m**	**TABLERO FENÓLICO CABINAS ASEOS CIEGA ELEVADA**			
			Cabinas para aseos de 900x1400 y 2000mm altura, elevadas sobre suelo 18cm, formada por paneles de compacto fenólico HPL de 12 mm de espesor, compuesta por puerta de 600x2000mm y lateral de 2000mm de altura, estructura de soporte aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de tableros y perfiles en U de 20x15mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable, pomo doble tirador y condena libre/ocupado con apertura de emergencia. Medida la longitud ejecutada.			
KW03200	1,700	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	5,78	
TO01500	2,000	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	46,34	
KW03500	0,560	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	2,07	
WW00300N	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400N	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,99	
KM00300	2,500	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50	18,75	
KM04600	1,500	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	4,82	7,23	
KM080020N	1,000	m²	PUERTA FEN. 1 HOJA CIEGA ELEVADA	68,96	68,96	
KW20021N	1,000	u	CERRADURA PUERTA INDICADORA BAÑOS	11,49	11,49	
KW03801N	2,000	u	POMO LATÓN PARA PUERTA	1,99	3,98	
			TOTAL PARTIDA			**167,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.01.09		**ud**	**TAQUILLA TABLERO FENÓLICO**			
			Taquilla realizada de tablero fenólico, elevadas sobre suelo 18cm, formada por paneles de compacto fenólico HPL de 12 mm de espesor, compuesta por 15 puertas con hueco practicable interior de 480x780mm, herrajes de acero inoxidable, pomo doble tirador y condena libre/ocupado con apertura de emergencia. Medida la longitud ejecutada.			
TO01500	2,000	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	46,34	
WW00300N	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400N	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,99	
KM080020TF	1,000	ud	TAQUILLA DE 15 PUERTAS TABLERO FENÓLICO	850,00	850,00	
			TOTAL PARTIDA			**899,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.10		**m2**	**FRENTE ARMARIO, CON HOJAS CORREDERAS PLEGABLES**			
			Frente de armario, con hojas correderas en madera de DM; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, acabado exterior en madera de Roble por una cara y preparada para pintar por la otra cara, sistema de deslizamiento apoyado con guiadores, retenedores, topes y tiradores, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	57,93	
KM00700	2,300	m	CERCO PINO FLANDES 110X40 mm	10,28	23,64	
KM02800NPL	0,730	m2	HOJA NORMALIZADA PLEGABLE LITE PAR& FOLD O SIMIL	115,00	83,95	
KM04600	2,400	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	4,82	11,57	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	2,940	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	5,23	
KW02500N	0,720	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	15,84	
KW01100	0,360	u	CERRADORES PUERTA CORREDERA	6,32	2,28	
KW04100	0,360	u	SISTEMA DESLIZAMIENTO ARMARIOS	17,67	6,36	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**208,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

11.01.11		**m2**	**FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES**			
			Frente de armario para pintar, con hojas abatibles formado por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm en DM y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en acero, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	57,93	
KM00300	2,300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50	17,25	
KM02800N	0,730	m2	HOJA NORMALIZADA DM	32,00	23,36	
KM04200	2,400	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,60	8,64	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	2,470	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	4,40	
KW02500N	0,720	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	15,84	
KW01400	0,360	u	CERRADURA LLAVE PLANA	9,92	3,57	
KW03100	0,720	u	PASADOR EMBUTIDO	2,88	2,07	
KW03200	2,180	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	7,41	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**141,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.01.12		**m2**	**FRENTE ARMARIO, CON HOJAS ABATIBLES**			
			Frente de armario acabado a una cara en chapado Roble con lámina de 5 mm y preparada para pintar en lacado blanco por la otra cara, con hojas abatibles formado por: precerco de 70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes; hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm en DM y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en acero, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	57,93	
KM00300	2,300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50	17,25	
KM03000	0,560	u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm	83,77	46,91	
KM04200	2,400	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,60	8,64	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	2,470	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	4,40	
KW02500N	0,720	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO	22,00	15,84	
KW01400	0,360	u	CERRADURA LLAVE PLANA	9,92	3,57	
KW03100	0,720	u	PASADOR EMBUTIDO	2,88	2,07	
KW03200	2,180	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	7,41	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400N	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**165,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 11.02 CARPINTERÍA METÁLICA

11.02.01 **m2** **PUERTA ENTRADA PIVOTANTE AC. GALVANIZADO**

Puerta de entrada de seguridad hojas pivotantes, ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado con chapado superficial de tablero de madera laminada de Roble, marco oculto, 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 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.

TP00100	0,360	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,92	
KA80200N	1,000	m2	PUERTA ENTRADA PIVOTANTE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	368,51	368,51	
RW01900	3,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	4,08	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**381,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

11.02.02 **m2** **PUERTA ENTRADA TRÁFICO RODADO ACABADO LACADO**

Puerta de entrada al tráfico rodado, ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacar, 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 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.

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	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**327,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02.03 **m2** **PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE TIPO EI2/60/C5**

Puerta cortafuego abatible tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
TO01600	1,300	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	30,12	
KA02500	1,000	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 1 HOJA TIPO EI2/60	222,40	222,40	
KW04300	0,550	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	87,05	
KW04400	0,550	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	49,19	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400N	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**413,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

11.02.04 **m2** **PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO**

Puerta de entrada de seguridad hojas abatibles ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacado, 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 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.

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	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**327,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.05		**m2**	**PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO**			
			Puerta de hojas correderas ejecutada con dos chapas de acero galvanizado en caliente, con espesor mínimo 1,2 mm con acabado para lacado, nucleo inyectado de espuma de rígida de poliuretano de alta densidad, incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, gúia oculta, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TP00100	0,170	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,74	
KA02100N	1,000	m2	PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO (T-III)	450,00	450,00	
RW01900	3,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	4,08	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**458,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.02.06		**u**	**ESCALERA 4 TRAMOS**			
			Escalera vertical de acero de cuatro tramos y dos mesetas intermedias, con ancho libre de 0.85, 6.10 m de altura, formada por: estructura portante de acero laminado, peldaño y mesetas tipo entramado 30x30, tubos rectangulares, montantes, separadores y garras de fijación , incluso recibido, placas de anclaje a forjado, material de agarre. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	4,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	180,72	
TA00300	8,000	h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	178,88	
TO01600	21,000	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	486,57	
CA00320	0,800	kg	ACERO B 500 S	0,95	0,76	
CA00700	1,400	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,45	2,03	
CA00900	140,000	kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1,10	154,00	
CA01100	6,000	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, PARA UNIONES SOLDADAS	1,20	7,20	
CA01100P	27,000	ud	PELDAÑO 30 CMS TRAMEX RECASOLD O SIMIL	20,58	555,66	
CA01100M1	4,000	ud	MESETA TRAMEX 155X105 RECASOLD O SIMIL	128,35	513,40	
CA01100M2	2,000	ud	MESETA TRAMEX 110X900 RECASOLD O SIMIL	78,06	156,12	
WW00300N	25,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	15,00	
WW00400N	20,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	6,60	
			TOTAL PARTIDA			**2.256,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.02.07		**ml**	**PASAMANOS ACERO INOXIDABLE DIAM. 40 mm**			
			De pasamanos de acero inoxidable de 50 mm de diámetro, fijado mediante soportes de acero inoxidable, atornillados al pasamanos y recibidos a la barandilla, incluso p.p. de pequeño material. Medida la longitud desarrollada.			
TO01500	0,500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	11,59	
TO02200	0,300	h	OFICIAL 2ª	22,59	6,78	
KA81180	2,000	u	GARRA DE ACERO INOX. PARA PASAMANOS	4,04	8,08	
KA81190N	1,100	m	PASAMANOS DE AYUDA EN ACERO INOXIDABLE DIAM 40	45,00	49,50	
WW00400N	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,99	
			TOTAL PARTIDA			**76,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.08		**m2**	**CERRAJERÍA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ**			
			Cerrajería compuesta por chapa metálica deployé, fija y corredera, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III (1,50-3m2), incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
TO01600	0,750	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	17,38	
KS017DPC	1,000	m2	MALLA DEPLOYÉ BARANDILLAS RECA O SIMIL	19,70	19,70	
KA01100	3,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	11,31	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,80	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**76,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.02.09		**m2**	**BARANDILLA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ**			
			Barandilla compuesta por chapa metálica deployé, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III (1,50-3m2), incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
TO01600	0,700	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	16,22	
KS017DP	1,000	m2	MALLA DEPLOYÉ BARANDILLAS RECA O SIMIL	12,20	12,20	
KA00500	4,530	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01	9,11	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,80	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**54,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

11.02.10		**m2**	**PANELADO PANEL COMPOSITE**			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TO01600	0,700	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	16,22	
KSPCMP	1,000	m2	PANEL COMPOSITE ALUBUILD CON SUBESTRUCTURA O SIMIL	87,21	87,21	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,40	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**124,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.02.11		**m2**	**CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO A (6)**			
			Celosía fija de chapa de acero, TIPO A, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	11,59	
KS01700M6	1,000	m2	CHAPA PERFORADA TIPO 6	19,70	19,70	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,80	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**50,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.12		**m2**	**CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO B (7)**			
			Celosía fija de chapa de acero, TIPO B, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	11,59	
KS01700M7	1,000	m2	CHAPA PERFORADA TIPO 7	22,48	22,48	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,80	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**53,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

11.02.13		**m2**	**CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO C (8)**			
			Celosía fija de chapa de acero, TIPO C, incluso soportes del mismo material, piezas especiales de remate y evacuación, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	11,59	
KS01700M8	1,000	m2	CHAPA PERFORADA TIPO 8	24,26	24,26	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	4,80	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**54,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.02.14		**m2**	**ENTRAMADO METÁLICO 30X30 PATIO Y ESCALERA**			
			Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra.			
ATC00100	0,200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,04	
TO01600	0,250	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	5,79	
CA30X30	1,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 RECASOLD O SIMIL	52,20	52,20	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**68,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.02.15		**ud**	**ENTRAMADO METÁLICO 30X30 SOPORTE AIRES**			
			Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Unido a pared por soportes metálicos. Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra.			
TO01600	3,000	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	69,51	
CA30X30	4,000	m2	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 RECASOLD O SIMIL	52,20	208,80	
WW00300	60,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	36,00	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**314,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 11.03 CARPINTERÍA ALUMINIO

11.03.01 **m2** **VENTANA FIJA ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)**

Ventana de hojas fijas, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado RAL 7035 exterior y blanco interior, según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

TO01600	0,120	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,78	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
KA01100	2,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	7,54	
KL80356	1,000	m2	VENTANA FIJA ALUMINIO LACADO C/R.P.T. (T-IV) CORTIZO O SIMIL	190,23	190,23	
RW01900	2,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	2,72	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	

TOTAL PARTIDA 207,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.03.02 **m2** **VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)**

Ventana de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

TO01600	0,120	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,78	
TP00100	0,170	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,74	
KA01100	2,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	7,54	
KL80306	1,000	m2	VENTANA ABATIBLE ALUMINIO LAC BLAC/R.P.T. (T-IV) CORTIZO O SIMIL	221,20	221,20	
RW01900	2,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	2,72	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	

TOTAL PARTIDA 238,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.03.03 **m2** **PUERTA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)**

Puerta de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco de 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

TO01600	0,120	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,78	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
KA01100	2,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	7,54	
KL80262	1,000	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM LAC BL C/R.P.T. (T-IV) CORTIZO O SIMIL	215,67	215,67	
KW04300	0,330	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	52,23	
KW04400	0,330	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	29,51	
RW01900	2,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	2,72	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	

TOTAL PARTIDA 314,35

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.04		**m2**	**VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO II (0,50-1,50**			
			Ventana de hojas abatibles, con rotura de puente térmico, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar y cierre y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas C o D; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,200	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,63	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
KA01100	4,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	15,08	
KL80304RPT	1,000	m2	VENTANA ABATIBLE ALULAC BLA C/R.P.T. (T-II) CORTIZO O SIMIL	423,61	423,61	
RW01900	4,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	5,44	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**453,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03.05		**m2**	**VENTANA FIJA ALUM. LACADO BLANCO TIPO IV (> 3 m2)**			
			Ventana de hojas fijas, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado blanco según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,120	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,78	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
KA01100	2,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	7,54	
KL80226FRPT	1,000	m2	VENTANA FIJA ALUMINIO LACADO BLANCO (T-IV) CORTIZO O SIMIL	122,39	122,39	
RW01900	2,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	2,72	
WW00300N	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**139,33**

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

11.03.06		**u**	**MECANISMO APERTURA OSCILOBATIENTE**			
			Mecanismo de apertura oscilobatiente en ventanas de aluminio con apertura abatible; construida según CTE. Medida la unidad colocada.			
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	11,59	
KW80050	1,000	u	MECANISMO APERTURA OSCILOBATIENTE CORTIZO O SIMIL	80,85	80,85	
WW00300N	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**93,64**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.04 VIDRIOS						
11.04.01		**m²**	**ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm ABATIBLE**			
			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; barra antipánico, construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.			
TO01700	2,200	h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	50,97	
VL00501NN	1,000	m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC	85,00	85,00	
KW04300	0,430	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA	158,27	68,06	
KW04400	0,430	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA	89,43	38,45	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**244,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
11.04.02		**m²**	**ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm FIJO**			
			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	1,800	h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	41,71	
VL00501NN	1,000	m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC	85,00	85,00	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**128,31**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
11.04.03		**m²**	**ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm**			
			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	2,200	h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	50,97	
VL00501NN	1,000	m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC	85,00	85,00	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**137,57**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
11.04.04		**m²**	**ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS 6+6.4/16/6+6.4**			
			Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 6+6.4 mm de espesor, con cuadruple butiral, con GS, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras 6+6 con cuádruple butiral, 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	
VL00600N	1,000	m2	LAMR. GS 6+6.4/16/6+6.4	278,30	278,30	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**311,18**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.05		**m²**	**ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4/16/4+4**			
			Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor con GS, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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	
VL00501N4	1,000	m²	LAMR. GS 4+4/16/4+4	236,24	236,24	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**269,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

11.04.06		**m²**	**ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS BE 4+4/16/4+4**			
			Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor BE, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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	
VL00501N44	1,000	m²	LAMR. BE 4+4/16/4+4	244,83	244,83	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**277,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

11.04.07		**m²**	**ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4.4/16/4+4**			
			Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm de espesor con GS y cuádruple butiral, cámara de aire deshidratado de 16 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4 mm, 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	
VL00501N4.4	1,000	m²	LAMR. GS 4+4.4/16/4+4	257,75	257,75	
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60	
			TOTAL PARTIDA			**290,63**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 PINTURAS Y VARIOS						
12.01		**m2**	**PINTURA AL CLOROCAUCHO RECUBRIMIENTOS PISCINAS MARCAS, NÚMEROS**			
			Pintura al clorocaucho lisa, en instalación deportiva, piscinas, vestuarios, y similares, en paramentos verticales y horizontales de revestimientos continuos, formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida a cinta corrida descontando huecos mayores de 1,00 m2.			
TO01005	0,250	h	OF. 2ª PINTOR	22,59	5,65	
PI00300	0,150	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,61	
PW00100	0,075	l	DISOLVENTE	1,96	0,15	
PX00900	0,400	kg	PINTURA AL CLOROCAUCHO	6,29	2,52	
			TOTAL PARTIDA			**9,93**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
12.02		**m**	**SEÑALIZACIÓN DE PISTAS POLIDEPORTIVAS CON P. ACRÍLICA**			
			Señalización de pistas polideportivas con pintura acrílica de suelos de 5 cm de ancho, según normas de las distintas federaciones. Medida la longitud ejecutada.			
TO01000	0,120	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	2,78	
RS05400	0,025	kg	PINTURA ACRÍLICA SUELOS	4,00	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**2,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
12.03		**m2**	**PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO**			
			Pintura pétrea lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento,formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
TO01000	0,150	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	3,48	
PA00200	0,900	kg	PASTA PÉTREA LISA	2,44	2,20	
WW00400	0,400	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**5,81**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
12.04		**m2**	**PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO**			
			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	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**4,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
12.05		**m2**	**LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA DE MADERA**			
			Laca nitrocelulosica en color sobre carpinteria de madera, formada por: limpieza del soporte,sellado de nudos, lijado general fino, imprimación no grasa, plastecido, lijado y dos manos de laca. Medidas dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.			
TO01000	1,600	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	37,07	
PL00100	0,450	kg	LACA NITROCELULÓSICA COLOR	25,80	11,61	
PW00100	0,400	l	DISOLVENTE	1,96	0,78	
PW00300	0,400	kg	SELLADORA	4,42	1,77	
WW00400	1,400	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,46	
			TOTAL PARTIDA			**51,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.06		**m2**	**LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA METÁLICA**			
			Laca nitrocelulosica en color sobre carpinteria metálica, formada por: limpieza del soporte,sellado de nudos, lijado general fino, imprimación no grasa, plastecido, lijado y dos manos de laca. Medidas dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.			
TO01000	1,600	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	37,07	
PL00100	0,450	kg	LACA NITROCELULÓSICA COLOR	25,80	11,61	
PW00100	0,400	l	DISOLVENTE	1,96	0,78	
PW00300	0,400	kg	SELLADORA	4,42	1,77	
WW00400	1,400	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,46	
			TOTAL PARTIDA			**51,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.07		**m2**	**PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS**			
			Pintura anticorrosiva y antioxidante con partículas metálicas en suspensión, sobre cerrajería de fundición de hierro o metálica, formada por rascado y limpieza de óxidos, mano de imprimación y dos manos de color, incluso limpieza inicial del soporte y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada a tres caras.			
TO01005	0,250	h	OF. 2ª PINTOR	22,59	5,65	
PE00300	0,250	kg	ESMALTE SINTÉTICO CON PARTÍULAS METÁLICAS	10,50	2,63	
PI00300	0,100	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**9,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.08		**ud**	**SISTEMA GRADA TELESCÓPICA**			
			Sistema de gradas telescópicas 18m x 7 filas, para 224 espectadores, suelo contrachapado antideslizante marrón, estructura acero RAL 7016, barandillas traseras, barandillas laterales en módulos extremos, asiento pvc elevado modelo versus M4 o similar, pintura anticorrosión C2. totalmente montada e instalada.			
TO01500	282,000	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	6.533,94	
TA00300	282,000	h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	6.305,52	
KMSBM	1,000	u	SISTEMA BUTACA MÓVIL FIGUERAS O SIMIL	49.615,00	49.615,00	
			TOTAL PARTIDA			**62.454,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.09		**ud**	**PANTALLA LED**			
			Pantalla LED de 4500 x 2000 mm, marca Visual Led o similar, con protección front-side contra impactos clase IK07, tecnología LED SMD de alta definición en módulos intercambiables, ángulo de visión horizontal y vertical de 160º, equipada con controlador de vídeo y sistema de gestión por software incluidos, completamente suministrada, montada, conectada y puesta en funcionamiento según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medida la unidad instalada y funcionando.			
TO02000	5,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	115,85	
TP00100	5,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	110,05	
IVL4500X2000	1,000	ud	TV LED 4500X2000	12.037,00	12.037,00	
WW00300	150,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	90,00	
			TOTAL PARTIDA			**12.352,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD						
13.01		**ud**	**Ensayo de compactación. Próctor modificado.**			
			Ensayo en laboratorio de una muestra del terreno para determinar la compactación mediante próctor modificado, siguiendo las normativa correspondiente UNE 103501:1994.			
18ALF000701	1,000	u	Ensayo de compactación. Próctor modificado.	106,00	106,00	
			TOTAL PARTIDA			**106,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS						
13.02		**ud**	**Resistencia a compresión en hormigón endurecido**			
			Ensayo en laboratorio de resistencia a compresión al hormigón endurecido mediante programa PROBETHA 08. Cumpliendo con la normativa UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-2:2020, el apartado 57.3.2 del Capítulo 13 del Código Estructural y UNE-EN 12390-3:2020. Medida la unidad ensayada.			
18HHL000101	1,000	u	Ensayo en laboratorio de resistenca a compresión en hormigón end	59,28	59,28	
			TOTAL PARTIDA			**59,28**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
13.03		**u**	**Inspección visual y control geométrico**			
			Inspección visual y control geométrico en taller u obra de soldaduras de acero, según la UNE-EN ISO 5817:2014 y UNE-EN ISO 17637:2017. Se realizarán cada 20T de acero y deberá alcanzarse el 10% del total de las uniones (se ha tomado como referencia del % de control mínimo a realizar, el que marca la norma UNE-EN ISO 1090-2:2019 en el nivel de ejecución (EXC) 2, que indica un 10% de las uniones de la estructuras). En caso de edificaciones dispersas se podrá aumentar el número del ensayo por encima del criterio por toneladas, en función del proceso constructivo. Debido a la trascendencia de las soldaduras en la estabilidad de una estructuras, se recomienda que el inspector esté certificado en nivel II según END del método correspondiente (PM, LP, US, RX o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metálicos-soldadura). UNE-EN ISO 9712:2023.			
18TI0001	3,000	h	Técnico en inspección	130,67	392,01	
			TOTAL PARTIDA			**392,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS						
13.04		**u**	**Inspección visual sobre pernos conectores**			
			inspección visual sobre pernos conectores en estructuras mixtas de acero y hormigón, según la UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Realizando una inspección de media jornada por cada 80T de estructura.			
18TI0001	3,000	h	Técnico en inspección	130,67	392,01	
			TOTAL PARTIDA			**392,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS						
13.05		**u**	**Ensayo de tracción en perfiles metálicos**			
			Ensayo de tracción, determinando la resistencia, límite elástico y alargamiento para estructuras de mas de 100T de peso, según UNE-EN ISO 4945:2019. Incluyendo parte proporcional de mezanizado de probetas y medida la unidad ejecutada por cada tipo de perfil.			
18SPP000601	1,000	u	Ensayo de tracción en perfiles metálicos	210,00	210,00	
			TOTAL PARTIDA			**210,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS						
13.06		**u**	**Ensayo de compresión en muros de fábrica**			
			Ensayo de compresión en muros de fábrica según la UNE-EN 1052-1:1999 y el CTE DB SE. Sin incluir la parte propocional de la extracción de la probeta testigo que correrá por parte del cliente.			
18EEF000201	1,000	u	Ensayo de compresión en muros de fábrica	500,00	500,00	
			TOTAL PARTIDA			**500,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS						
13.07		**ud**	**Prueba de estanqueidad por tramos de saneamiento exterior**			
			Prueba de estanqueidad en saneamiento exterior por tramos comprendidos entre arquetas y/o pozos mediante una visita del téncico competente de una jornada de 6 horas. Cumpliendo con la normativa PPTP MOPU-86. Medida la unidad ensayada.			
18TC0001	6,000	h	Técnico	108,34	650,04	
			TOTAL PARTIDA			**650,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.08		**ud**	**Presión y estanqueidad de conducciones en red interior y montant**			
			Prueba de presión y estanqueidad de las conducciones en red interior y montantes. Cumpliendo con la norma UNE-EN 14336:2005 y UNE-CEN/TR 12108:2015 IN. Medido según el número viviendas (incluyendo el número de núcleos húmedos cuando se conozca), en caso de otros usos realizar una equivalencia por m2.			
18IACA000101	1,000	u	Ensayo de presión y estanqueidad de conducciones en red interior	210,00	210,00	
			TOTAL PARTIDA			**210,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS

13.09		**ud**	**Prueba de funcionamiento instalaciones de baja tensión**			
			Prueba de funcionamiento de instalaciones de baja tensión incluyendo: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación e iluminación de emergencia. Cumpliendo con la norma UNE HD 60364:2022. Medida la vivienda o unidad de uso ensayada.			
18TC0001	6,000	h	Técnico	108,34	650,04	
			TOTAL PARTIDA			**650,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

13.10		**ud**	**Prueba de funcionamiento de redes comunes**			
			Prueba de funcionamiento de redes comunes de aposte de aire, incluida la medida de caudales, equilibrado de rejillas,... etc. Cumpliendo con R.I.T.E. I.T.2. y CTE-DB HS3. Medida la instalación probada.			
18TI0001	3,000	h	Técnico en inspección	130,67	392,01	
			TOTAL PARTIDA			**392,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

13.11		**ud**	**Verificación de prueba de estanqueidad en cubierta inclinada**			
			Verificación de la prueba de estanqueidad en cubierta inclinada mediante aspersión. Teniendo como normativa de referencia el DRC 06/09 de la Generalitat Valenciana. Medida la unidad total de 50m2 de cubierta.			
18IBB000201	1,000	u	Prueba de estanqueidad en cubierta inclinada mediante aspersión	360,00	360,00	
			TOTAL PARTIDA			**360,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 RESÍDUOS						
14.01		**m³**	**RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS LADRILLOS N.P. 5 Km**			
			Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de ladrillos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.			
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	16,37	
EH00120N	1,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE LADRILLOS	5,93	5,93	
			TOTAL PARTIDA			**23,95**

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

14.02		**m³**	**RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 5 Km**			
			Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de hormigon en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.			
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
EH00110N	1,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE HORMIGÓN	5,98	5,98	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	16,37	
			TOTAL PARTIDA			**24,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS

14.03		**m³**	**RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS N.P. 5 Km**			
			Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos cerámicos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 Km, formada por: selección, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido volumen esponjado.			
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	16,37	
EH00130N	1,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS	5,93	5,93	
			TOTAL PARTIDA			**23,95**

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

14.04		**t**	**RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MADERA DEM. DIST. MÁX. 5 km**			
			Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.			
TP00100	0,025	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,55	
EM00100	1,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA	1,07	1,07	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	16,37	
			TOTAL PARTIDA			**17,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

14.05		**t**	**RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 5 km MEC.**			
			Retirada de residuos plásticos y sintéticos, realizada en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido el peso en bascula puesto en almacén.			
TP00100	2,500	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	55,03	
EW00001	1,000	t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL	13,94	13,94	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,065	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	2,48	
			TOTAL PARTIDA			**72,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.06		**t**	**RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS ACERO DEM. DIST. MÁX. 5 km**			
			Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de acero en obra de demolición situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.			
TP00100	0,025	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,55	
EA00100	1,000	t	RESIDUOS DE ACERO	-79,58	-79,58	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	16,37	
			TOTAL PARTIDA			**-62,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MENOS SESENTA Y DOS EUROS con MENOS SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.07		**m3**	**RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 5 km**			
			Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
TP00100	0,025	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,55	
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	16,37	
			TOTAL PARTIDA			**30,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 15.01 PROTECCIONES COLECTIVAS						
15.01.01		**u**	**BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR**			
			Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02200	0,080	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,81	
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,76	
CM00100	0,003	m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO	424,53	1,27	
HB00400	0,020	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE	19,04	0,38	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**5,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
15.01.02		**m**	**BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE**			
			Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, 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	2,80	0,06	
HB00120	0,100	m	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	16,02	1,60	
WW00400	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**5,44**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
15.01.03		**m2**	**MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A LA OBRA, METÁLICA**			
			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	1,10	0,01	
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	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**18,44**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
15.01.04		**m2**	**PROTECCIÓN VACIO DURANTE EJEC. CUBIERTA MET. RED SEG.**			
			Protección de vacio durante la ejecución de cubierta metálica con red de seguridad de poliamida (HT) de 4 mm y luz de malla 10x10 cm, incluso p.p. de anclaje de cable para sujección de red y cable para sujección de red y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie de cubierta protegida.			
TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HR00200	0,024	u	ANCLAJE DE RED	0,82	0,02	
HR00300	0,120	m	CABLE DE DESLIZAMIENTO DE RED	4,06	0,49	
HR00700	0,080	m2	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA	1,30	0,10	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**3,17**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.05		**m2**	**PROTECCIÓN HUECO DE PATIO, CÓN RED DE SEGURIDAD**			
			Protección de hueco de patio con red de seguridad de poliamida (HT), incluso p.p. de anclaje de red, cuerdas de sujección y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie del hueco protegido.			
TO02200	0,080	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,81	
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,76	
HR00200	1,500	u	ANCLAJE DE RED	0,82	1,23	
HR00700	0,550	m2	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA	1,30	0,72	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

15.01.06		**m**	**PROTECCIÓN ALERO CUBIERTA INCLINADA RED DE SEGURIDAD VERTICAL**			
			Protección de alero de cubierta con red de seguridad de poliamida (HT) de 4 mm y luz de malla 10x10 cm, asegurada en soporte vertical metálico, incluso p.p. de elementos complementarios para su estabilidad, anclajes de red y cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la longitud por el perimetro.			
TO02200	0,150	h	OFICIAL 2ª	22,59	3,39	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
CE00200	0,040	u	PUNTAL METÁLICO DE 3 m	21,87	0,87	
HR00200	2,000	u	ANCLAJE DE RED	0,82	1,64	
HR00250	0,020	u	SOPORTE VERTICAL METÁLICO	13,41	0,27	
HR00800	0,550	m	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 4 mm Y MALLA 10x10 cm	4,47	2,46	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**12,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

15.01.07		**m2**	**PROTECCIÓN ANDAMIADA CÓN TOLDO DURAC. DE 3 A 6 MESES**			
			Protección de andamiada con toldo de tejidos sintéticos de 1ª calidad, colocada en obras durante un periodo comprendido entre 3 y 6 meses, incluso p.p. de cuerdas de sujección, desmontaje y mantenimiento. Medida la superficie protegida.			
TO02200	0,100	h	OFICIAL 2ª	22,59	2,26	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
HR01000	0,088	m2	TOLDO DE LONA PLASTIFICADA	0,70	0,06	
WW00400	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**7,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 15.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES

15.02.01		**u**	**PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.**			
			Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00100	1,000	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	23,00	23,00	
			TOTAL PARTIDA			**23,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS

15.02.02		**u**	**PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO**			
			Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00400	1,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,80	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**0,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

15.02.03		**u**	**GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**			
			Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03320	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	15,94	15,94	
			TOTAL PARTIDA			**15,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.04		**u**	**PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA**			
			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	
			TOTAL PARTIDA			**23,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.02.05		**u**	**MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA**			
			Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,00	2,00	
			TOTAL PARTIDA			**2,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

15.02.06		**u**	**MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL**			
			Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05230	1,000	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,86	2,86	
			TOTAL PARTIDA			**2,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

15.02.07		**u**	**SEMIMASCARA RESPIR, DOS FILTROS PINTURAS**			
			Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03100	2,000	u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	6,50	13,00	
HC05330	1,000	u	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 2 VÁLVULAS	9,58	9,58	
			TOTAL PARTIDA			**22,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.02.08		**u**	**CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**			
			Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	2,50	
			TOTAL PARTIDA			**2,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

15.02.09		**u**	**CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO**			
			Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01520	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	28,50	28,50	
			TOTAL PARTIDA			**28,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

15.02.10		**u**	**PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
			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	
			TOTAL PARTIDA			**6,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

15.02.11		**u**	**PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO**			
			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	2,65	2,65	
			TOTAL PARTIDA			**2,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.12		**u**	**PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO**			
			Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04400	1,000	u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	2,86	2,86	
			TOTAL PARTIDA			**2,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

15.02.13		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0**			
			Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04810	1,000	u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	37,80	37,80	
			TOTAL PARTIDA			**37,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

15.02.14		**u**	**PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE**			
			Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00650	1,000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC	14,95	14,95	
			TOTAL PARTIDA			**14,95**

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

15.02.15		**u**	**PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.**			
			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 PLANTILLA Y PUNTERA METAL	24,50	24,50	
			TOTAL PARTIDA			**24,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

15.02.16		**u**	**MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
			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 SOLDADURA	3,50	3,50	
			TOTAL PARTIDA			**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

15.02.17		**u**	**ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER**			
			Arnés anticaídas de poliéster, 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.			
HC02300	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	33,00	
			TOTAL PARTIDA			**33,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS

15.02.18		**u**	**CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL**			
			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	3,50	3,50	
			TOTAL PARTIDA			**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

15.02.19		**u**	**DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS**			
			Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02600	0,500	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	49,00	24,50	
			TOTAL PARTIDA			**24,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.20		**u**	**CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR**			
			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	
			TOTAL PARTIDA			**2,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

15.02.21		**m**	**CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm**			
			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 EN 795, EN 353 Y EN 363. 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	3,25	3,25	
			TOTAL PARTIDA			**5,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

15.02.22	*	**u**	**LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL PERMANENT DE ACERO**			
			Suministro, colocación y desmontaje de líneas permanentes de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 150 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, NORMA UNE-EN 795:2012, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 150 m de cable, refuerzos de línea cada 20m asegurados a la estructura de cubierta, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a paramento de las placas de anclaje.			
TO02100	0,400	h	OFICIAL 1ª	23,17	9,27	
TP00100	0,800	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,61	
HC025AC	1,000	ud	KIT LÍNEA ACERO CON PLACAS ANCLAJE	1.390,00	1.390,00	
			TOTAL PARTIDA			**1.416,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.02.23		**u**	**TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER**			
			Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01610	1,000	u	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	5,63	5,63	
			TOTAL PARTIDA			**5,63**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.03 SEÑALIZACIONES						
15.03.01		**u**	**CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m**			
			Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00100	0,100	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	16,50	1,65	
			TOTAL PARTIDA			**2,75**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
15.03.02		**u**	**LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA**			
			Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS03100	0,200	u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03	
			TOTAL PARTIDA			**8,13**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
15.03.03		**u**	**PILA PARA LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA**			
			Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS03200	1,000	u	PILA PARA LÁMPARA	6,25	6,25	
			TOTAL PARTIDA			**7,35**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						
15.03.04		**m2**	**CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.**			
			Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,015	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,35	
TP00100	0,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66	
CA02500	0,133	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	4,66	0,62	
HS02150	0,133	u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4,22	0,56	
UU01510	1,000	m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	8,60	8,60	
			TOTAL PARTIDA			**10,79**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
15.03.05		**u**	**SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO**			
			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 42 cm	35,60	11,75	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
			TOTAL PARTIDA			**19,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
15.03.06		**u**	**SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE**			
			Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00500	0,330	u	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,60	19,34	
			TOTAL PARTIDA			**20,44**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.07		**u**	**SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m**			
			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	
			TOTAL PARTIDA			**12,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

15.03.08		**u**	**PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m**			
			Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS00200	0,100	u	PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45 m	152,09	15,21	
HS02000	0,100	u	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	72,66	7,27	
			TOTAL PARTIDA			**24,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 15.04 LOCALES Y VARIOS

15.04.01		**m2**	**CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES**			
			Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.			
HL00500	0,189	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	425,15	80,35	
01TLL90100	1,500	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	0,38	
17TTT00100	0,078	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	5,59	0,44	
02.02	0,063	m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	52,82	3,33	
03HMM00002	0,063	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS	128,94	8,12	
06.15	0,125	m2	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO C4	41,07	5,13	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**98,35**

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

15.04.02		**u**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES**			
			Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.			
HW00400	1,000	u	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	22,00	22,00	
			TOTAL PARTIDA			**22,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS

C.04 PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02RRM00001		**m3**	**RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS**			
			Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.			
GW00100	0,300	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,35	
ME00300	0,010	h	PALA CARGADORA	35,54	0,36	
MK00200	0,005	h	CAMIÓN CISTERNA	45,12	0,23	
MR00400	0,012	h	RULO VIBRATORIO	34,64	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

02TMM00022		**m3**	**TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS**			
			Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.			
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,150	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

02ZMM00002		**m3**	**EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m**			
			Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0,110	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,42	
ME00400	0,080	h	RETROEXCAVADORA	52,09	4,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03HMM00002		**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS**			
			Hormigón en masa HM-20/P/40/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	9,90	
CH04120	1,080	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	118,80	
MV00100	0,130	h	VIBRADOR	1,82	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**128,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

AGL00100		**m3**	**LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N**			
			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 EN SACOS	161,24	83,04	
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	1,16	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**163,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

AGL00200		**m3**	**LECHADA DE CAL AÉREA CL 90**			
			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 PARTIDA.....			**212,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGM00100		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)**			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N (1:1), según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	17,85	12,50	
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	152,86	
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**188,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

AGM00200		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N**			
			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 EN SACOS	161,24	73,04	
GW00100	0,268	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**109,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AGM00300		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N**			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M10 (1:4), con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00300	1,061	m3	ARENA GRUESA	13,90	14,75	
GC00200	0,361	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	58,21	
GW00100	0,268	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**95,94**

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

AGM00500		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N**			
			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 EN SACOS	161,24	41,60	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**79,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

AGM00600		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M2,5 (1:8) CEM II/A-L 32,5 N**			
			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 EN SACOS	161,24	31,60	
GW00100	0,258	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**70,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGM00800		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.**			
			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 EN SACOS	161,24	41,60	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**83,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

AGM01600		**m3**	**MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL**			
			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 EN SACOS	161,24	61,27	
GK00100	0,190	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,15	66,91	
GW00100	0,200	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**174,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AGY00100		**m3**	**PASTA DE YESO NEGRO YG**			
			Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	66,03	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,72	
GY00200	0,876	t	YESO NEGRO YG	160,00	140,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**206,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

AGY00200		**m3**	**PASTA DE YESO BLANCO YF**			
			Pasta de yeso blanco YF, confeccionadaa mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	66,03	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,72	
GY00100	0,876	t	YESO BLANCO YF	330,00	289,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**355,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

ATC00100		**h**	**CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.**			
			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 PARTIDA.....			**45,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

ATC00200		**h**	**CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.**			
			Cuadrilla albañilería, formada por oficial 2ª y peón especial.			
TO02200	1,000	h	OFICIAL 2ª	22,59	22,59	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**44,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00400		**h**	**CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE**			
			Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista.			
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	22,36	
TO02000	1,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	23,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**45,53**

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

E02EM020		**m3**	**EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS**			
			Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
M05RN020	0,200	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	6,44	
TP00100	0,130	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

E02EM030		**m3**	**EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO**			
			Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
TP00100	0,125	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,75	
M05EN030	0,250	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	42,00	10,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E02SZ070		**m3**	**RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.**			
			Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.			
TP00100	1,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	28,61	
M08RI010	0,750	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	2,21	
P01DW050	1,000	m3	Agua	1,10	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**31,92**

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

E02TT030		**m3**	**TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.**			
			Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05PN010	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	0,92	
M07CB010	0,100	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	3,34	
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	6,05	6,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

U01AB010		**m2**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**			
			Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.			
TP00100	0,024	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,53	
M05EN030	0,024	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	42,00	1,01	
M06MR230	0,024	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,50	0,23	
M05RN020	0,008	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,26	
M07CB020	0,016	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,50	0,57	
M07N070	0,200	m3	Canon de escombros a vertedero	0,72	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

C.05 PRECIOS DE MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AA00200	17,575	m3	ARENA FINA	17,85	313,70
AA00300	540,793	m3	ARENA GRUESA	13,90	7.517,03
			Grupo AA0		**7.830,73**
AG00100	139,194	m3	GRAVA	15,00	2.087,91
			Grupo AG0		**2.087,91**
AGM00500N	34.443,552	kg	MORTERO HIDRÓFUGO E IMPERMEABLE DE CEMENTO Y CAL	0,50	17.221,78
			Grupo AGM		**17.221,78**
AP00100	124,583	m3	ALBERO CERNIDO	20,07	2.500,37
			Grupo AP0		**2.500,37**
AR.A-1	2,000	u	ARQUETA TIPO A-1	84,83	169,66
AR.A-2	6,000	u	ARQUETA TIPO A-2	110,00	660,00
			Grupo AR		**829,66**
AW00100	94,483	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	21,11	1.994,54
			Grupo AW0		**1.994,54**
B002550.60	50,000	ud	BANDEJA 50X60	9,18	459,00
B002575.60	160,000	ud	BANDEJA 75X60	12,25	1.960,00
			Grupo B00		**2.419,00**
BAT25	1,000	u	Batería automática de condensadores OPTIM 3 o similar	1.485,00	1.485,00
			Grupo BAT		**1.485,00**
BG2A7319	200,000	M	Canal 73 60X110 Mm	20,37	4.074,00
BG2A73G1D	50,000	M	Canal 73 60X200 Mm	40,85	2.042,50
BG2Z73G3	150,000	M	Separador H=60 Mm	3,41	511,50
			Grupo BG2		**6.628,00**
BGW2A73N	200,000	U	P.P.Accesorios Y Ele.Acab.C73 60X110mm	4,63	926,00
BGW2A73S	50,000	U	P.P.Accesorios Y Ele.Acab.C73 60X200mm	9,35	467,50
			Grupo BGW		**1.393,50**
BGY2A729	200,000	U	P.P.Sop.Techo C73 60X110 Mm	12,25	2.450,00
			Grupo BGY		**2.450,00**
CA00320	21.732,650	kg	ACERO B 500 S	0,95	20.646,02
CA00520	943,000	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA	1,20	1.131,60
CA00620	5.097,300	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	6.116,76
CA00700	231,836	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	1,45	336,16
CA00750	469,549	m2	ACERO CHAPA COLABORANTE 0,75 cm ESPESOR	34,13	16.025,71
CA00900	140,072	kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1,10	154,08
CA01100	6,000	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, PARA UNIONES SOLDADAS	1,20	7,20
CA01100M1	4,000	ud	MESETA TRAMEX 155X105 RECASOLD O SIMIL	128,35	513,40
CA01100M2	2,000	ud	MESETA TRAMEX 110X900 RECASOLD O SIMIL	78,06	156,12
CA01100P	27,000	ud	PELDAÑO 30 CMS TRAMEX RECASOLD O SIMIL	20,58	555,66
CA01400	18.632,160	kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	1,10	20.495,38
CA01600	6.985,440	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,05	7.334,71
CA01700	91,826	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	137,74
CA02500	23,275	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	4,66	108,46
			Grupo CA0		**73.718,99**
CA30X30	87,160	m2	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 RECASOLD O SIMIL	52,20	4.549,75
			Grupo CA3		**4.549,75**
CA80100	1.260,000	kg	ACERO S 275 JR EN PERFILES TUBULARES	1,45	1.827,00
			Grupo CA8		**1.827,00**
CE00200	7,515	u	PUNTAL METÁLICO DE 3 m	21,87	164,34
			Grupo CE0		**164,34**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CH02920	279,513	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	115,00	32.144,04
CH02945N	53,464	m3	HORMIGÓN HA-25/F/20/XC1, SUMINISTRADO	115,00	6.148,30
CH03020N	0,391	m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2, SUMINISTRADO	115,00	45,01
CH03200N	177,531	m3	HORMIGÓN HA-30/B/40/XC4, SUMINISTRADO	120,00	21.303,70
CH04000N	3,200	m3	HORMIGÓN HM-15/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	298,56
CH04020N	210,258	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	115,00	24.179,68
CH04120	159,621	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	110,00	17.558,30
			Grupo CH0		**101.677,59**
CH80010	4,500	m3	HORMIGÓN HA-25/P/15/XC2, SUMINISTRADO	100,10	450,45
			Grupo CH8		**450,45**
CM00100	0,012	m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO	424,53	5,09
CM00200	0,134	m3	MADERA DE PINO EN TABLA	412,45	55,20
CM00300	0,100	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	44,48
			Grupo CM0		**104,78**
CT112	1,000	ud	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	26.200,00	26.200,00
			Grupo CT1		**26.200,00**
CV00200	167,688	m	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	6,77	1.135,25
			Grupo CV0		**1.135,25**
CW00210	0,060	m2	CHAPA NERVADA DE ACERO GALVANIZADO	4,07	0,24
CW00300NVF	7,500	m	Varilla fibra de vidrio D=8mm	7,20	54,00
CW00500	1.344,618	m2	MALLA TIPO GALLINERO	2,51	3.374,99
CW00600	11,711	l	DESENCOFRANTE	1,85	21,67
			Grupo CW0		**3.450,90**
CX82902N	1.433,910	m²	TRATAMIENTO FIBRAS, CORINDÓN Y RESINAS FRATASADO	1,82	2.609,72
			Grupo CX8		**2.609,72**
DA00500	2,000	u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	152,00	304,00
DA01020	5,000	u	DOBLE BARRA ABATIBLE, PARED, ACERO CROMADO	156,82	784,10
			Grupo DA0		**1.088,10**
DSFDGFGGGGGGG	20,000	ud	dosificador jabon inox	40,00	800,00
			Grupo DSF		**800,00**
EA00100	37,430	t	RESIDUOS DE ACERO	-79,58	-2.978,68
			Grupo EA0		**-2.978,68**
EH00110N	136,230	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE HORMIGÓN	5,98	814,66
EH00120N	101,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE LADRILLOS	5,93	598,93
EH00130N	64,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS	5,93	379,52
			Grupo EH0		**1.793,11**
EM00100	2,850	t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA	1,07	3,05
			Grupo EM0		**3,05**
ER00100	25,400	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	341,38
			Grupo ER0		**341,38**
ET00100	1,498	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,07	1,60
ET00200	171,000	m3	CANON GESTION DE TIERRAS	2,42	413,82
			Grupo ET0		**415,42**
EW00001	5,400	t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL	13,94	75,28
			Grupo EW0		**75,28**
FGHIKJKJDFFFF	20,000	ud	percha acero	15,00	300,00
			Grupo FGH		**300,00**
FL00300	0,998	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	182,50	182,14

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
FL00500	8,534	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	150,00	1.280,10
FL01300	99,019	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	7.815,56
FL01400	0,444	mu	LADRILLO RASILLA CERÁMICA 24x11,5x2,5 cm	140,00	62,16
FL01500	324,233	u	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	1,26	408,53
			Grupo FL0		**9.748,49**
FL80200	2,115	mu	LADRILLO CERÁM. PERFORADO 24x11,5x10 cm	180,00	380,70
			Grupo FL8		**380,70**
FP00500	441,060	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	3,86	1.702,49
FP00600	180,730	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70x600 mm	4,54	820,51
FP00605N	2.337,220	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 90x600 mm	4,15	9.699,46
FP00605N100.4	226,800	m²	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 100X40 mm	26,00	5.896,80
FP01200	3.410,388	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm PLACO O SIMILAR	4,70	16.028,82
FP01200AD	3.835,713	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm DE ALTA DUREZA PLACO O SIMILAR	6,30	24.164,99
FP01300	364,308	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 mm PLACO O SIMILAR	5,43	1.978,19
FP01800	3.101,386	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,17	3.628,62
FP02350	48,280	m2	PLACA DE YESO LAMINADO Y FIBRA DE VIDRIO ADHERIDA 13+40 MM	19,03	918,77
FP02900	741,133	m2	PLACA DE YESO LAMINADO ANTIHUMEDAD DE 13 mm PLACO O SIMILAR	7,71	5.714,14
			Grupo FP0		**70.552,80**
FP80020	321,930	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15mm RESISTENTE AL FUEGO PLACO O SIMIL	6,78	2.182,69
			Grupo FP8		**2.182,69**
GA00200	99,150	l	PLASTIFICANTE	2,72	269,69
			Grupo GA0		**269,69**
GC00100	0,520	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	160,67
GC00200	67,935	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	10.953,77
			Grupo GC0		**11.114,44**
GE0048	1,000	ud	GRUPO ELECTRÓGENO 48KVA IVECO O SIMIL	10.450,00	10.450,00
			Grupo GE0		**10.450,00**
GK00100	1,227	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,15	432,03
GK00200	0,200	t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	402,30	80,46
GK00300	0,059	t	CAL VIVA	392,10	23,13
			Grupo GK0		**535,62**
GP00100	1.937,660	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	445,66
GP00300	892,580	m2	PASTA NIVELADORA	1,66	1.481,68
			Grupo GP0		**1.927,34**
GR00200	97,500	l	RESINA EPOXI	21,45	2.091,38
			Grupo GR0		**2.091,38**
GW00100	499,322	m3	AGUA POTABLE	1,16	579,21
			Grupo GW0		**579,21**
GY00100	1,197	t	YESO BLANCO YF	330,00	394,85
GY00200	5,309	t	YESO NEGRO YG	160,00	849,36
			Grupo GY0		**1.244,22**
HB00110	5,360	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA MORDAZA	2,80	15,01
HB00120	26,800	m	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	16,02	429,34
HB00400	0,080	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE	19,04	1,52
			Grupo HB0		**445,87**
HC00100	4,000	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	23,00	92,00
HC00400	10,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,80	8,00
HC00650	4,000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC	14,95	59,80
HC01500	12,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	30,00
HC01520	4,000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	28,50	114,00
HC01600	2,000	u	CHALECO REFLECTANTE	3,50	7,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
HC01610	4,000	u	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	5,63	22,52
HC02300	8,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	264,00
HC02400	135,000	m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	3,25	438,75
HC025AC	4,000	ud	KIT LÍNEA ACERO CON PLACAS ANCLAJE	1.390,00	5.560,00
HC02600	2,000	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	49,00	98,00
HC03100	4,000	u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	6,50	26,00
HC03320	4,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	15,94	63,76
HC04210	4,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,65	10,60
HC04400	4,000	u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	2,86	11,44
HC04810	2,000	u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	37,80	75,60
HC04900	2,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	6,09	12,18
HC05100	2,000	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,50	7,00
HC05200	30,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,00	60,00
HC05230	4,000	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,86	11,44
HC05330	2,000	u	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 2 VÁLVULAS	9,58	19,16
HC05600	2,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	23,43	46,86
HC06300	18,000	u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	24,50	441,00
HC09900	5,000	u	CARTUCHO DE 500 ml DE CREMA PROTECTORA SOLAR	2,02	10,10
			Grupo HC0		**7.489,21**
HC100UC6H	5.000,000	ud	CABLE 4 PARES UTP CAT. 6A	0,74	3.700,00
			Grupo HC1		**3.700,00**
HDJNCNHDGFSHG	11,000	ud	toallero acero inox	20,00	220,00
			Grupo HDJ		**220,00**
HL00500	3,629	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	425,15	1.542,78
			Grupo HL0		**1.542,78**
HR00200	579,572	u	ANCLAJE DE RED	0,82	475,25
HR00250	3,500	u	SOPORTE VERTICAL METÁLICO	13,41	46,94
HR00300	45,360	m	CABLE DE DESLIZAMIENTO DE RED	4,06	184,16
HR00700	111,090	m2	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA	1,30	144,42
HR00800	96,250	m	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 4 mm Y MALLA 10x10 cm	4,47	430,24
HR01000	2,200	m2	TOLDO DE LONA PLASTIFICADA	0,70	1,54
			Grupo HR0		**1.282,54**
HS00100	0,800	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	16,50	13,20
HS00200	0,200	u	PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45 m	152,09	30,42
HS00500	0,660	u	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,60	38,68
HS00800	0,660	u	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 cm	35,60	23,50
HS00900	0,400	u	SEÑAL PELIGRO 0,70 m TIPO A	63,29	25,32
HS02000	0,200	u	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	72,66	14,53
HS02100	0,660	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	11,87
HS02150	23,275	u	BASE HORMIGÓN CERRAMIENTO PROV.	4,22	98,22
HS02300	0,400	u	TRÍPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 0,90 m	40,35	16,14
HS03100	0,400	u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	14,06
HS03200	4,000	u	PILA PARA LÁMPARA	6,25	25,00
			Grupo HS0		**310,93**
HW00400	40,000	u	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	22,00	880,00
			Grupo HW0		**880,00**
IC000011	1,000	u	CONTADOR DE ENERGÍA	390,00	390,00
IC000012	1,000	u	JUEGO RACORES	12,00	12,00
IC000013	2,000	u	PORTASONDA	15,00	30,00
IC03700	32,000	m	BAQUETILLA REFORZADA DESLIZANTE, GALVANIZADA	2,22	71,04
			Grupo IC0		**503,04**
IC1000.1025	48,000	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X225 MM	103,50	4.968,00
IC1000.50	16,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM	54,00	864,00
IC1025.75	6,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM	63,00	378,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IC1025X325	18,000	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X325 MM	164,40	2.959,20
IC158.158	1,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 158X158 MM	18,00	18,00
			Grupo IC1		**9.187,20**
IC200.100	14,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 200X100 MM	49,00	686,00
IC202TDUE	18,000	u	TOBERA DUE TIPO 1 TROX O SIMIL	342,00	6.156,00
IC26200	40,000	m2	CONDUCTO RECTANGULAR DE CHAPA GALV. 0,80 mm DE ESPESOR	23,48	939,20
IC27600N100	4,000	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 100 mm DIÁM. CUELLO	24,52	98,08
IC27800	2,000	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 250 mm DIÁM. CUELLO	37,01	74,02
IC27800VDW	8,000	u	DIFUSOR CIRCULAR TIPO 625 TROX O SIMIL	114,60	916,80
IC27910	8,000	u	DIFUSOR ROTACIONAL CUADRADO 600/600 CON PLENUM TROX O SIMIL	56,00	448,00
			Grupo IC2		**9.318,10**
IC325.125	10,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 325X125 MM	111,00	1.110,00
IC34900.1	3,000	u	EQUIPO VENTIL. TIPO 1 según plano o EQUIVALENTE.	775,00	2.325,00
IC34900.2	1,000	u	EQUIPO VENTIL. TIPO 2 según plano o equivalente.	259,00	259,00
IC34900.3	1,000		EQUIPO VENTIL. TIPO 3 según plano o equivalente.	855,00	855,00
IC34900.4	2,000		EQUIPO VENTIL. TIPO 4 según plano o equivalente.	1.057,02	2.114,04
IC34900.5	1,000		EQUIPO VENTIL. TIPO 5 según plano o equivalente.	269,00	269,00
IC350.100	3,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 350X100 MM	16,85	50,55
IC35300NDK	1,000	u	EQUIPO VENTIL. RECUPERACIÓN DE CALOR TIPO 1 según plano o eq.	9.715,00	9.715,00
			Grupo IC3		**16.697,59**
IC42100	1.372,450	m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	0,30	411,74
IC425.125	2,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X125 MM	29,77	59,54
IC49900	8,000	u	PUENTE MONTAJE DE AC. PARA DIFUSOR 225-250 mm DIM. CUELLO	5,45	43,60
			Grupo IC4		**514,88**
IC55425.165	6,000		REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X165 MM	45,50	273,00
IC55500.100	5,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 500X100	31,00	155,00
IC55500.200	5,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 500X200	38,00	190,00
IC55600.100	2,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 600X100	31,00	62,00
IC55700X200	5,000	u	REJILLA ALUMINIO 45º 700X200	95,00	475,00
			Grupo IC5		**1.155,00**
IC67100	1,500	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 48,3x3,25 mm DIÁM. x ESP.	3,72	5,58
IC67500	2,500	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 114,3x4,50 mm DIÁM. x ESP.	16,72	41,80
IC68000	186,850	m	TUBO ACERO NEGRO SIN SOLD. UNE 19040 60.3x3.91 mm DIÁM. x ESP.	6,00	1.121,10
			Grupo IC6		**1.168,48**
IC85300N	1,000	u	VENTILADOR CENTRÍFUGO 2250 r.p.m POTENCIA 30 W según plano o eq.	60,47	60,47
			Grupo IC8		**60,47**
IE0.8	51,950	kg	CABLE AISLADO 0,8/1KV	9,00	467,55
IE01400	133,000	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A C/PLACA T.T. LATERAL	3,50	465,50
IE01600	11,000	u	BASE ENCHUFE II+T 20 A C/PLACA T.T. LATERAL	4,74	52,14
IE01700	2,000	u	BASE ENCHUFE II+T 25 A C/PLACA	12,30	24,60
IE01810	14,000	u	KIT 4 MÓD. 4 BASES TOMA ELEC. Y 2 PLACAS VOZ DATOS	49,98	699,72
IE01900N15	8.648,570	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,60	5.189,14
IE02000AS	4.460,160	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07Z1-K(AS)	0,65	2.899,10
IE02100N40	165,000	m	CABLE COBRE 1x4 mm2 H07Z1-K(AS)	1,40	231,00
IE022002.5.	454,500	m	CABLE COBRE 1x2.5 mm2 RZ1-K (AS+)	2,25	1.022,63
IE022004.	303,000	m	CABLE COBRE 1x4 mm2 H071-K (AS+)	2,75	833,25
IE022006	585,800	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07Z1-K(AS)	0,90	527,22
IE02400	525,200	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07Z1-K(AS)	2,98	1.565,10
IE02600N	1.403,900	m	CABLE COBRE 1x16 mm2 H07Z1-K(AS)	4,32	6.064,85
IE02800	1.212,000	m	CABLE COBRE 1x25 mm2 H07Z1-K(AS)	3,70	4.484,40
IE02900	1.262,500	m	CABLE COBRE 1x25 mm2 RZ1-K(AS+)	8,20	10.352,50
IE03400N	1.050,400	m	CABLE COBRE 1x70 mm2 RZ1-K(AS)	12,51	13.140,50
IE03600	167,600	m	CABLE COBRE 1x120 mm2 RZ1-K(AS)	20,98	3.516,25
IE03800	99,100	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,32	626,31
IE04200N12	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 12 ELEMENTOS	18,00	18,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IE04200N24	5,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 24 ELEMENTOS	38,00	190,00
IE04200N36	8,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 36 ELEMENTOS	65,00	520,00
IE04200N54	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 54 ELEMENTOS	84,00	84,00
IE04200N72	2,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 72 ELEMENTOS	140,00	280,00
IE04800	2,000	u	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 250 A INTEN. NOM. C/BASES FUSIBLES	241,99	483,98
IE05200	328,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	118,08
IE05800	6,000	u	CARTUCHO FUSIBLE 250 A INTENSIDAD AC-1	14,62	87,72
IE07500	8,000	u	INTERRUPTOR CONMT. DE SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	10,62	84,96
IE07600	14,000	u	INTERRUPTOR CONMUTADO NORMAL	1,26	17,64
IE08500	12,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	62,04	744,48
IE08600	25,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	62,04	1.551,00
IE09000	9,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 25 A/30 mA TIPO AC	269,24	2.423,16
IE09100	2,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 40 A/30 mA TIPO AC	278,10	556,20
IE09600	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/300 mA TIPO AC	311,34	311,34
			Grupo IE0.....		**59.632,32**
IE10000	14,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A	18,84	263,76
IE10300	133,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	60,94	8.105,02
IE10600	6,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 40-50 A	111,90	671,40
IE10700	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 63 A	185,04	555,12
IE10700N80	2,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 80 A	210,00	420,00
IE10800	16,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	126,31	2.020,96
IE10900	1,000	u	INTERRUPTOR SENC. CORTE. BIP. SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	10,62	10,62
IE11000	43,000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,00	86,00
IE11300	27,000	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22,55	608,85
IE11600	2,000	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	13,14	26,28
IE11900	5.231,900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	941,74
IE12000	111,100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,24	26,66
IE12100	91,910	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm	0,35	32,17
IE12200	308,050	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIAN. 29 mm	0,50	154,03
IE12300	1.131,200	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 36 mm	0,65	735,28
IE125N	252,500	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 200 mm	6,19	1.562,98
IE12NN	250,300	m	BITUBO CONTROL	2,00	500,60
IE13400N	1,000	u	ACOMETIDA ELECTRICA edificio S/NORMA	802,00	802,00
IE14501	1,000	u	RELE DIFERENCIAL 500mA CON TOROIDAL	510,83	510,83
IE14515	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 250A. T.C. 50KA	1.273,56	1.273,56
IE14605	1,000	u	CONTACTOR II 16A 230V	38,17	38,17
IE146TRN63	2,000	u	CONTACTOR TRIFÁSICO	115,00	230,00
IE14825N40	1,000	u	LIMITADOR SOBRE TENSIÓN 40A, 25kA, TIPO II+III	235,00	235,00
IE15005	29,000	u	DETECTOR ELEMENTOS DE PRESENCIA	57,71	1.673,59
IE15006N	4,000	u	DETECTOR INTRUSIÓN ROTURA VIDRIO VÍA RADIO	169,75	679,00
			Grupo IE1.....		**22.163,61**
IE21004	166,650	m	CABLE COBRE 1x4 mm2 H07Z1-K (AS)	0,70	116,66
IE2200N60	18,000	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07Z1-K(AS)	2,10	37,80
IE22P23RD020	5,000	ud	Det.infrarr.pasivo lente plana 10 m.	34,89	174,45
IE22P23RD060	3,000	ud	Contacto magnético empotrable	6,97	20,91
IE22P23RE010	4,000	ud	Sirena interior 1 tono	15,26	61,04
			Grupo IE2.....		**410,86**
IEBOTN	6,000	u	BOTELLA TERMINAL APANTALLADA	116,83	700,98
			Grupo IEB		**700,98**
IECASECC	2,000	ud	CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	355,75	711,50
			Grupo IEC		**711,50**
IEP23RT195	1,000	ud	Monitor color 21" 360 líneas secuenciador 4 entradas	463,89	463,89
			Grupo IEP		**463,89**
IF00600	16,000	u	ASIENTO Y TAPA PVC	9,18	146,88
IF01450	5,000	u	ASIENTO INODORO ADAPTADO DISCAPACITADO	114,94	574,70

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IF05400	12,000	u	BOTE SIFÓNICO PVC DIÁM. 125 mm	7,16	85,92
IF06100300	3,000	u	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO 300L PRO SEN ARISTON O SIMIL	971,90	2.915,70
IF0610050	1,000	u	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO 50L ECO DRY ARISTON O SIMIL	223,97	223,97
IF07100	1,000	u	CONTADOR GENERAL 50 mm	560,93	560,93
IF07400	4,000	u	CUBRETUBOS	8,64	34,56
IF07500	4,000	u	CUERPO URINARIO 0,52x0,39x1,10	128,21	512,84
IF0776.0	3,000	ud	DEPÓSITO CILÍNDRICO 6.000 LITROS	779,00	2.337,00
IF07800	14,000	u	DESAGUE AUTOMÁTICO LAVABO	19,37	271,18
IF08100	11,000	u	DESAGUE DUCHA CON REJILLA	4,53	49,83
IF09550	6,000	u	EQUIPO GRIFERIA GERONTOLÓGICO PARA BAÑO	118,14	708,84
			Grupo IF0.....		**8.422,35**
IF10200	4,000	u	FLUXOR 1/2" CON TUBO DE DESCARGA CAL. MEDIA	100,36	401,44
IF12500	1,000	u	GRIFO COMPROBACIÓN MIRILLA DIÁM. 2"	204,28	204,28
IF12900	2,000	u	GRIFO CROMADO BOCA ROSCADA C/PARED DE 1ª CAL.	20,46	40,92
IF13500	2,000	u	GRIFO LAVADORA/LAVAVAJILLAS DE 1ª CAL.	15,53	31,06
IF14300	11,000	u	GRIFO TEMPORIZADO DUCHA PULSADOR DE PIE	429,76	4.727,36
IF14500	14,000	u	GRIFO TEMPORIZADO LAVABO DE 1ª C.	43,42	607,88
IF15050	5,000	u	INODORO DISCAPACITADO APERT. FRONTAL	254,37	1.271,85
IF15100N	16,320	u	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO CAL. MEDIA	180,00	2.937,60
IF16700	20,000	u	JUEGO DE RAMALILLOS	4,11	82,20
IF17200	17,000	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	3,25	55,25
IF17250	5,000	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN PARA INODORO/ BIDÉ DISCAPACITADO	62,63	313,15
IF17300	20,000	u	JUEGO, SOPORTES, HIERRO FUNDIDO	21,59	431,80
IF18100	1,020	u	LAVABO MURAL C. BLANCO DE 0,50 m CAL. MEDIA	36,40	37,13
IF18200	19,380	u	LAVABO MURAL C. BLANCO DE 0,60 m CAL. MEDIA	39,92	773,65
			Grupo IF1.....		**11.915,57**
IF21400	56,000	u	LLAVE PASO CROMADA 1/2" (10/15 mm) CALIDAD MEDIA	9,78	547,68
IF21815N	24,000	u	LLAVE PASO DIÁM. 1 1/4" CALIDAD MEDIA	19,63	471,12
IF22600	61,000	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,59	279,99
IF23900	1,020	u	PILETA VERTEDERO PORC. C. BLANCO DE 0,50 m CAL. MEDIA	103,24	105,30
IF24300	1,000	u	PUERTA HORNACINA CONTADOR 2,10x0,70 m	67,00	67,00
IF24700	1,000	u	REJA CROMADA Y ALMOHADILLA	53,85	53,85
IF25300	20,000	u	SIFÓN BOTELLA INDIVUDUAL LATÓN CROMADO 40 mm DIÁM.	12,59	251,80
IF26400	12,000	u	TAPA LATÓN ROSCADA	4,26	51,12
IF26600	4,000	u	TERRAZÓN	23,06	92,24
IF27400	2,500	m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2"	13,80	34,50
IF29000	36,360	m	TUBO PVC DIÁM. 32x2,4 mm	1,19	43,27
IF29100	20,000	m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,52	30,40
IF29200	18,180	m	TUBO PVC DIÁM. 50x2,4 mm	1,95	35,45
IF29900	5,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)	21,22	106,10
			Grupo IF2.....		**2.169,82**
IF30000	2,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 2" (50/60 mm)	27,49	54,98
IF31300	2,000	u	VÁLVULA RETENCIÓN DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)	13,62	27,24
IF31500	4,000	u	VÁLVULA-REJILLA CERÁMICA	9,01	36,04
			Grupo IF3.....		**118,26**
IF91650	1,000	u	ACOMETIDA AGUA DE 40 A 50 mm S/NORMAS	855,40	855,40
IF92974	164,277	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,22	36,14
IF92975	229,573	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 32 mm	0,44	101,01
IF92977	66,256	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 50 mm	0,92	60,96
IF92978	55,399	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,15	63,71
IF93001	92,769	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 16x2 mm	1,44	133,59
IF93002	170,438	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 20x2 mm	2,03	345,99
IF93003	59,136	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 25x2,5 mm	3,84	227,08
IF93004	66,256	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 32x3 mm	5,90	390,91
IF93006	55,399	m	TUBO MULTICAPA PE-X DIÁM. 50x4 mm	14,13	782,78
			Grupo IF9.....		**2.997,56**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IK00724	4,000	u	MÓDULO TOMA HDMI	17,75	71,00
IK00728N	300,000	u	PARALELO ALTAVOZ 2,5 mm LIBRE DE OXIGENO.	2,30	690,00
			Grupo IK0		**761,00**
IM02480EACC	1,000	u	EQ. MON. ORONA ACC O SIMIL	15.084,00	15.084,00
IM02480ESS	1,000	u	EQ. ASC. CAB 1,10x1,40. 630 Kg 8 PER. ORONA ESSENTIA O SIMIL	13.303,88	13.303,88
IM03400N	1,000	u	GRUPO PRES. 2 BOMBAS, TANQUE 500 l ASP. DEP.	2.840,00	2.840,00
IM04000	1,000	u	GRUPO PRESION C/INCEN. 12000 l/h 60 m.c.a.	2.543,32	2.543,32
			Grupo IM0		**33.771,20**
IP00220	7,000	u	AVISADOR ACUSTICO INTERIOS	128,00	896,00
IP00500	8,000	u	B.I.E., MANGUERA 20 m 25 mm SEMIRRIGIDA, COMPLETA	476,49	3.811,92
IP02100	1,000	u	CENTRAL DETECCIÓN AUTOMÁT. INCENDIOS, ANALÓGICA DE 1 LAZO	771,20	771,20
IP03100	50,000	u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMO	50,00	2.500,00
IP03300	3,000	u	DETECTOR TERMO-VELOCÍMETRO	40,40	121,20
IP05206	19,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	3,00	57,00
IP05212	58,000	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	3,00	174,00
IP07301	3,000	u	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG	83,90	251,70
IP07801N	16,000	u	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,113-B	30,00	480,00
IP09300	9,000	u	PULSADOR ALARMA PARA EMPOTRAR	56,64	509,76
IP09350	1,000	u	PULSADOR DE ALARMA POR ZONAS	12,06	12,06
IP09350.N	1,000	u	PULSADOR DE PARADA DE EMERGENCIA CLIMATIZACIÓN	56,00	56,00
			Grupo IP0		**9.640,84**
IP12100	2,000	u	VÁLV. COMPUERTA 50 mm HUSILLO ASC. HIERRO FUND. BRIDA-C/BRIDA	187,18	374,36
IP12400	3,000	u	VÁLV. COMPUERTA 100 mm HUSILLO ASC. HIERRO FUND. BRIDA-C/BRIDA	330,21	990,63
IP12700	2,000	u	VÁLV. RETEN. CLAPETA 50 mm HIERRO FUND. GUAR. BRONCE PN10 BRIDA	89,62	179,24
IP13000	1,000	u	VÁLV. RETEN. CLAPETA 100 mm HIERRO FUND. GUAR. BRONCE PN10 BRIDA	194,56	194,56
			Grupo IP1		**1.738,79**
IP22P23RT250	1,000	ud	Domo móvil 7", digital, alta resolución	2.505,75	2.505,75
IP23RC070	1,000	ud	Receptor de 8 canales vía radio	136,04	136,04
			Grupo IP2		**2.641,79**
IPP23RC010	1,000	ud	Central antirrobo de hasta 4 zonas	148,54	148,54
IPP23RE090	1,000	ud	Batería	27,77	27,77
IPP23RT070	5,000	ud	Telecámara CCD color 1/3" 480 líneas Zoom	550,62	2.753,10
			Grupo IPP		**2.929,41**
IV00120	2,000	u	DERIVADOR 2 SALIDAS	5,72	11,44
			Grupo IV0		**11,44**
IVL4500X2000	4,000	ud	TV LED 4500X2000	12.037,00	48.148,00
			Grupo IVL		**48.148,00**
IW00400	48,000	u	LÁMPARA INCANDESCENTE 100 W	1,04	49,92
IW03100N	4,000	u	PANTALLA ESTANCA SUP. LED X2 TUBOS 1200mm	27,95	111,80
IW04100	11,000	u	REJILLA CILINDRICA	3,86	42,46
			Grupo IW0		**204,18**
IW1031	102,000	u	LUMINARIA LED	233,42	23.808,84
IW1146	2,000	u	PANTALLA LINEAL LED	73,51	147,02
IW1406	4,000	u	PANTALLA LED ESTANCA	79,13	316,52
IW1794	2,000	u	PANTALLA LED EMPOTRAR 60x60	73,51	147,02
			Grupo IW1		**24.419,40**
IW3466	48,000	u	APLIQUE	110,57	5.307,36
			Grupo IW3		**5.307,36**
IW4438	6,000	u	CAMPANA LED	237,23	1.423,38
			Grupo IW4		**1.423,38**
IWABZ	6,000	u	CARRIL LED	48,63	291,78

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IWACC	1,020	u	ACCESORIOS CARRIL LED ACC	68,53	69,90
			Grupo IWA		**361,68**
IWLED434	9,900	ud	CONECTORES LED	6,11	60,49
IWLED440	55,000	ml	PERFIL LED	8,10	445,50
IWLED526	9,900	ud	CONECTORES LED	3,97	39,30
IWLED611	49,500	ud	CLIP LED	0,91	45,05
IWLED757	55,000	ml	TIRA LED	20,19	1.110,45
IWLED937	11,000	ud	DRIVER LED	53,30	586,30
			Grupo IWL		**2.287,09**
JHUNGYUFFKL	19,000	m2	espejo aseos	160,00	3.040,00
			Grupo JHU		**3.040,00**
JNNBVVCDDD	21,000	ud	portarrollos acero	22,00	462,00
			Grupo JNN		**462,00**
KA00500	730,508	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01	1.468,32
KA01100	465,640	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	1.755,46
KA02100N	2,160	m2	PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO (T-III)	450,00	972,00
KA02500	3,970	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 1 HOJA TIPO EI2/60	222,40	882,93
			Grupo KA0		**5.078,71**
KA80200	19,820	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	315,25	6.248,26
KA80200N	8,910	m2	PUERTA ENTRADA PIVOTANTE SEG. AC. GALVANIZADO LACADO	368,51	3.283,42
KA81180	146,020	u	GARRA DE ACERO INOX. PARA PASAMANOS	4,04	589,92
KA81190N	80,311	m	PASAMANOS DE AYUDA EN ACERO INOXIDABLE DIAM 40	45,00	3.614,00
			Grupo KA8		**13.735,59**
KL80226FRPT	15,380	m2	VENTANA FIJA ALUMINIO LACADO BLANCO (T-IV) CORTIZO O SIMIL	122,39	1.882,36
KL80262	37,570	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM LAC BL C/R.P.T. (T-IV) CORTIZO O SIMIL	215,67	8.102,72
KL80304RPT	13,500	m2	VENTANA ABATIBLE ALULAC BLA C/R.P.T. (T-II) CORTIZO O SIMIL	423,61	5.718,74
KL80306	10,000	m2	VENTANA ABATIBLE ALUMINIO LAC BLAC/R.P.T. (T-IV) CORTIZO O SIMIL	221,20	2.212,00
KL80356	25,000	m2	VENTANA FIJA ALUMINIO LACADO C/R.P.T. (T-IV) CORTIZO O SIMIL	190,23	4.755,75
			Grupo KL8		**22.671,57**
KM00300	231,612	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,50	1.737,09
KM00600	11,956	m	CERCO PINO FLANDES 100X40 mm	9,83	117,53
KM00700	292,192	m	CERCO PINO FLANDES 110X40 mm	10,28	3.003,73
KM02800	21,040	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	36,21	761,87
KM02800N	14,972	m2	HOJA NORMALIZADA DM	32,00	479,11
KM02800NPL	92,739	m2	HOJA NORMALIZADA PLEGABLE LITE PAR& FOLD O SIMIL	115,00	10.665,01
KM03000	6,059	u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm	83,77	507,58
KM04200	180,757	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,60	650,73
KM04500	12,170	m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm	4,57	55,61
KM04600	377,031	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	4,82	1.817,29
KM04700	20,484	m	LISTÓN PINO FLANDES185X30 mm	8,74	179,03
KM04800	302,360	m	LISTÓN PINO 50X25 mm	1,30	393,07
KM05100	0,194	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	90,36
KM07400	664,011	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	1.181,94
KM080020N	48,090	m²	PUERTA FEN. 1 HOJA CIEGA ELEVADA	68,96	3.316,29
KM080020TF	2,000	ud	TAQUILLA DE 15 PUERTAS TABLERO FENÓLICO	850,00	1.700,00
			Grupo KM0		**26.656,23**
KM80090	6,000	u	PUERTA CORTAFUEGO MADERA EI-60	786,53	4.719,18
KM80090N	1,000	u	PUERTA CORTAFUEGO MADERA EI-45 ROBLE	820,00	820,00
KM80091N	1,000	u	PUERTA CORTAFUEGO MADERA EI-60 ROBLE	900,00	900,00
			Grupo KM8		**6.439,18**
KMSBM	1,000	u	SISTEMA BUTACA MÓVIL FIGUERAS O SIMIL	49.615,00	49.615,00
			Grupo KMS		**49.615,00**
KS01700M6	616,420	m2	CHAPA PERFORADA TIPO 6	19,70	12.143,47

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
KS01700M7	616,420	m2	CHAPA PERFORADA TIPO 7		22,48	13.857,12
KS01700M8	616,420	m2	CHAPA PERFORADA TIPO 8		24,26	14.954,35
KS017DP	161,260	m2	MALLA DEPLOYÉ BARANDILLAS RECA O SIMIL		12,20	1.967,37
KS017DPC	78,580	m2	MALLA DEPLOYÉ BARANDILLAS RECA O SIMIL		19,70	1.548,03
				Grupo KS0		**44.470,34**
KSPCMP	323,290	m2	PANEL COMPOSITE ALUBUILD CON SUBESTRUCTURA O SIMIL		87,21	28.194,12
				Grupo KSP		**28.194,12**
KW01100	45,734	u	CERRADORES PUERTA CORREDERA		6,32	289,04
KW01400	9,742	u	CERRADURA LLAVE PLANA		9,92	96,64
KW02500N	132,994	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE ACERO		22,00	2.925,87
KW03100	22,262	u	PASADOR EMBUTIDO		2,88	64,12
KW03200	181,721	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm		3,40	617,85
KW03500	39,072	u	PICAPORTE DE RESBALÓN		3,70	144,57
KW03600	9,901	u	PICAPORTE PARA PUERTA CORREDERA		5,65	55,94
KW03801N	96,180	u	POMO LATÓN PARA PUERTA		1,99	191,40
KW04000N	953,078	m	SELLADOS DE JUNTAS		1,75	1.667,89
KW04100	45,734	u	SISTEMA DESLIZAMIENTO ARMARIOS		17,67	808,13
KW04300	26,545	u	BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA		158,27	4.201,21
KW04400	26,545	u	CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO PARA 1 HOJA		89,43	2.373,88
				Grupo KW0		**13.436,53**
KW20021N	48,090	u	CERRADURA PUERTA INDICADORA BAÑOS		11,49	552,55
				Grupo KW2		**552,55**
KW80050	59,000	u	MECANISMO APERTURA OSCILOBATIENTE CORTIZO O SIMIL		80,85	4.770,15
				Grupo KW8		**4.770,15**
LDD561	61,000	u	Downlight Led		36,40	2.220,40
LDD660	12,000		Downlight Led		37,19	446,28
LDD989	80,000	u	Downlight Led		42,02	3.361,60
				Grupo LDD		**6.028,28**
M05EN030	0,483	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV		42,00	20,30
M05PN010	0,017	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3		45,98	0,79
M05RN020	0,195	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV		32,20	6,29
				Grupo M05		**27,37**
M06MR230	0,072	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.		9,50	0,68
				Grupo M06		**0,68**
M07CB010	0,086	h.	Camión basculante 4x2 10 t.		33,39	2,85
M07CB020	0,048	h.	Camión basculante 4x4 14 t.		35,50	1,70
M07CG010	0,250	h.	Camión con grúa 6 t.		49,93	12,48
M07N060	0,855	m3	Canon de desbroce a vertedero		6,05	5,17
M07N070	0,600	m3	Canon de escombros a vertedero		0,72	0,43
				Grupo M07		**22,65**
M08RI010	0,791	h.	Pisón vibrante 70 kg.		2,95	2,33
				Grupo M08		**2,33**
MALLAFVN	1.435,148	m²	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO TEJIDA, CON IMPREGNACIÓN DE PVC, DE 10x		1,55	2.224,48
				Grupo MAL		**2.224,48**
MC00100	154,469	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS		9,46	1.461,28
MC00200	122,238	h	COMPRESOR PARA PROYECTAR		3,98	486,51
MC00300	2,000	h	MAQUINA NEUMATICA PARA BOQUILLAS DE AIRE-AGUA		2,76	5,52
				Grupo MC0		**1.953,30**
ME00300	21,574	h	PALA CARGADORA		35,54	766,72
ME00400	28,461	h	RETROEXCAVADORA		52,09	1.482,52
				Grupo ME0		**2.249,25**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MG80000	1,000	h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 t	74,49	74,49
			Grupo MG8		**74,49**
MK00100	149,679	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	5.705,76
MK00200	0,445	h	CAMIÓN CISTERNA	45,12	20,06
MK00300	25,484	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,44	138,64
MK00400	366,910	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	16,37	6.006,32
			Grupo MK0		**11.870,77**
MR00200	125,021	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	560,09
MR00400	8,659	h	RULO VIBRATORIO	34,64	299,96
			Grupo MR0		**860,06**
MT34Q100L	23,000	Ud	Luminaria Q-100L	34,67	797,41
MT34Q1100L	10,000	Ud	Luminaria Q-1100L	333,28	3.332,80
MT34Q300L	68,000	Ud	Luminaria Q-300L	51,28	3.487,04
MT34QE100L	4,000	Ud	Luminaria QE-300L	37,92	151,68
			Grupo MT3		**7.768,93**
MV00100	76,066	h	VIBRADOR	1,82	138,44
			Grupo MV0		**138,44**
P01DW050	1,055	m3	Agua	1,10	1,16
P01DW090	12,500	ud	Pequeño material	1,25	15,63
P01HM010	0,329	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,68	22,60
			Grupo P01		**39,38**
P07504	12,100	ud	SUMIDERO 20*20	24,38	295,00
			Grupo P07		**295,00**
P15GA070	10,000	m.	Cond. rígi. 750 V 25 mm2 Cu	3,51	35,10
P15T010	2,000	ud	Tramitación, control administrativo instalaciones MT s/proyecto	606,00	1.212,00
P15T010CI	1,000	ud	Puesta en servicio de la instalación y planos as-built	103,00	103,00
P15T010IT	1,000	ud	Tramitación, control administrativo	406,00	406,00
P15T025	2,000	ud	Inspección OCA pública concurrencia/potencia kW	380,00	760,00
P15T025CI	1,000	ud	Proyecto de instalación contra incendios	206,00	206,00
P15T025IT	1,000	ud	Proyecto	380,00	380,00
			Grupo P15		**3.102,10**
P18CC040	11,000	ud	Dispensador toallas a.inox .	85,00	935,00
			Grupo P18		**935,00**
P22PL1RJ45	79,000	ud	PLACA 1 TOMA RJ45 CAT.6	8,57	677,03
P22TA020	2,000	ud	Mástil 2.5 m. 40x2 mm.	23,00	46,00
P22TA210	4,000	ud	Garra muro galv. 250 mm	2,22	8,88
P22TB320	50,000	m.	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PE	0,75	37,50
P22TC030	400,000	m.	Tubo curvable PVC empotrar D=25 mm.	0,47	188,00
P22TC060	40,000	m.	Tubo Rígido de PVC roscable de 50 mm	8,90	356,00
P22TC150	10,000	m.	Tubo rígido PVC enterrado D=63 mm.	2,50	25,00
P22TC250	40,000	ud	Curvas PVC D=50 mm.	8,55	342,00
P22TC570	7,500	ud	Soporte separador D=63 mm. 4 alo	0,87	6,53
P22TE370	1,000	ud	Central amplificadora programable	336,00	336,00
P22TM010	4,000	ud	Tapa para base de toma de TV/R-SAT, gama básica. Color blanco	1,68	6,72
P22TM050	83,000	u	MARCO PARA MONTAJE SIMPLE	1,94	161,02
P22TR055	1,000	ud	Arqueta 80x70x82 prefabricada	356,76	356,76
P22TR060	1,000	ud	Juego ganchos tiro	17,50	17,50
P22TR430	5,000	ud	Rtro. secundario 45x45x15 empotrar	36,00	180,00
P22TR560	4,000	u	Base de Toma de TV/R-SAT para empotrar. Gama básica	13,74	54,96
P22TT020	2,000	ud	Antena UHF tipo DAT HD G=17dB	69,50	139,00
			Grupo P22		**2.938,90**
P25BQ135N	18,400	m	Borde grani.alcorq.enras.13x25cm	20,26	372,78

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo P25		**372,78**
P26000114	1,000	u	PHILIPS 98'' DIRECT LED 4K	4.070,00	4.070,00
P26000115	1,000	u	SOPORTE PANTALLA	182,00	182,00
			Grupo P26		**4.252,00**
P27005621	1,000	u	CONTROLADORA AP	493,75	493,75
P27005623	1,000	u	ROUTER. CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS	995,00	995,00
P27005627	1,000	u	Firewall/VPN/UTM, 2x10GE SFP+ 2xGE SFP 8xGE RJ45	1.040,00	1.040,00
P27005628	15,000	u	SOPORTE TECHO	20,00	300,00
P27005630	1,000	u	SUBWOOFER AUTOAMPLIFICADO 10''	449,00	449,00
P27005633	1,000	u	AMPLIFICADOR MULTICANAL 4x150W	819,00	819,00
P27005637	1,000	u	MEZCALDOR DE AUDIO 3 ENTRADAS MIC/LINEA ST	388,00	388,00
P27005638	2,000	u	BASE DE TOMAS	14,18	28,36
P2705614	1,000	ud	ARMARIO RACK MURAL DE 42UA 800 X800mm	937,52	937,52
P2705616	4,000	u	PANEL MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45	27,66	110,64
P2705617	4,000	ud	PANEL ORGANIZADOR DE CABLEADO 1U	20,66	82,64
P2705620	75,000	ud	PATCH CORD CAT6A 1m	6,13	459,75
P2705623	1,000	u	KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK	218,23	218,23
P2705625	1,000	u	PDU DE 9 SHUKOS - 1UA-19''	52,90	52,90
P2705628	1,000	u	SAI 2KVA	907,69	907,69
P2705629	83,000	u	MÓDULO RJ45 CAT6A STP- KEY STONE	3,15	261,45
P2705632	2,000	u	CABLE HDMI 20m.	150,00	300,00
P2705633	1,000	u	KIT MICROFONÍA INALÁMBIRCA DE MANO	195,00	195,00
P2705634	1,000	u	ALTAVOZ DE COLUMNA 8x1.5" 40W	579,00	579,00
P2705637	15,000	u	PUNTO DE ACCESO WIFI INTERIOR WIFI 6	330,70	4.960,50
P2705728	1,000	u	CABLE APILAMIENTO	56,60	56,60
P2705811	2,000	u	SWITCHES DE ACCESO 48P RJ45 POE+	609,50	1.219,00
P27BIM	1,000	u	BUCLE INDUCCIÓN MAGNÉTICA	230,00	230,00
P27TT180	584,000	m.	Hilo acerado 2 mm. para guía	0,07	40,88
P27TT200	0,020	kg	Limpiador unión PVC	1,48	0,03
P27TT210	0,030	kg	Adhesivo unión PVC	2,05	0,06
			Grupo P27		**15.125,00**
P535640	2,000	ud	Amplificador de mastil alta ganacia 1E/1S	39,00	78,00
			Grupo P53		**78,00**
PA00200	2.233,935	kg	PASTA PÉTREA LISA	2,44	5.450,80
PA00500	35,040	kg	PINTURA ACRÍLICA	2,10	73,58
PA00900	58,400	kg	RESINA ACRÍLICA	3,76	219,58
			Grupo PA0		**5.743,97**
PE00300	64,000	kg	ESMALTE SINTÉTICO CON PARTÍULAS METÁLICAS	10,50	672,00
			Grupo PE0		**672,00**
PI00300	28,798	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	309,58
			Grupo PI0		**309,58**
PL00100	137,880	kg	LACA NITROCELULÓSICA COLOR	25,80	3.557,30
			Grupo PL0		**3.557,30**
PP00100	2.934,225	kg	PINTURA PLÁSTICA	2,27	6.660,69
			Grupo PP0		**6.660,69**
PRTV040101	145,000	m.	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PVC	0,99	143,55
			Grupo PRT		**143,55**
PW00100	124,159	l	DISOLVENTE	1,96	243,35
PW00300	2.404,735	kg	SELLADORA	4,42	10.628,93
			Grupo PW0		**10.872,28**
PX00900	8,528	kg	PINTURA AL CLOROCAUCHO	6,29	53,64

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo PX0		**53,64**
QP00800	1.883,256	m	TAPAJUNTA CHAPA LISA PARA PANEL SANDWICH ACAB. POLIÉSTER	5,03	9.472,78
QP01000	66,704	m2	CHAPA DE ALUMINIO ANODIZADO 0,9 mm ESP.	27,69	1.847,03
QP02201N	1.883,256	m2	PANEL SANDWICH 4 GRECAS 120MM BLANCO+LANA VALLEJO O SIMILAR	39,50	74.388,62
			Grupo QP0		**85.708,43**
QW00200	88,000	m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,50	44,00
QW00800	210,012	m2	TEJIDO ANTIPUNZONAMIENTO 100 gr/m2	0,97	203,71
QW01000	420,024	m2	TEJIDO SEPARADOR 70 gr/m2	0,79	331,82
			Grupo QW0		**579,53**
RA0559.6X120A	107,908	m2	GRES PORCELÁNICO 59.6X120 BOTTEGA ACERO O SIMIL	60,64	6.543,54
RA0559.6X120W	443,430	m2	GRES PORCELÁNICO 59.6X120 BOTTEGA WHITE O SIMIL	60,64	26.889,58
			Grupo RA0		**33.433,12**
RD0001AN	17,070	M2	CERCO RAPID-ACUSTIC DE ACERO GALVANIZADO 1,2 MM	80,00	1.365,60
			Grupo RD0		**1.365,60**
RL00410	397,637	m2	CHAPA PLEGADA ACERO GALV. 1 mm	13,64	5.423,77
RL00430	69,494	m2	CHAPA PLEGADA ALUM. LACADO 2 mm	37,27	2.590,05
RL01700	154,204	m2	TABLERO FIBRAS MADERAS Y RESINAS DM MACHIEMBRADO REVEST. ROBLE B	40,27	6.209,78
			Grupo RL0		**14.223,59**
RS00050	60,564	m	CINTA ANTIDESLIZANTE 40 mm, BASE ALUMINIO	0,43	26,04
RS00600	4.773,000	u	BALDOSA CERÁMICA 14x28 cm	0,20	954,60
RS00750	848,000	u	BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 20x20 cm	0,23	195,04
RS0256159.6H	118,137	ml	HUELLA DE GRES PORCELÁNICO 59.6X31.6 BOTTEGA ACERO O SIMIL	98,98	11.693,20
RS0256159.6T	99,110	u	TABICA DE GRES PORCELÁNICO 59.6	15,38	1.524,31
RS04200	130,260	m2	BARNIZ S/SUELO DE MADERA	7,55	983,46
RS04800	130,260	m2	ENTARIMADO ROBLE 75x18 mm	52,03	6.777,43
RS05400	13,030	kg	PINTURA ACRÍLICA SUELOS	4,00	52,12
RS05770R59.6	51,092	ml	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 10 cm BOTTEGA ACERO O SIMIL	15,38	785,79
RS06728LB	749,037	m	RODAPIE DM LACADO BLANCO 7X1,2 cm	3,20	2.396,92
RS07300MAR	147,723	m2	SOLERIA LINÓLEO ROLLO MARMORETTE O SIMIL	27,50	4.062,37
RS07600	82,739	m2	SUELO ELEVADO	39,30	3.251,65
			Grupo RS0		**32.702,94**
RS59.6C1	497,479	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C1 BOTTEGA ACERO O SIMIL	52,00	25.868,92
RS59.6C1.2	86,835	m2	SOLERÍA DE GRES PORCELÁNICO 59.6X59.6X20 BOTTEGA ACERO O SIMIL	90,40	7.849,90
RS59.6C2	190,302	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C2 BOTTEGA ACERO O SIMIL	52,00	9.895,69
RS59.6C3	69,398	m2	BALDOSA 59.6X59.6 C3 ANTIDESL BOTTEGA A CERO O SIMIL	55,62	3.859,93
			Grupo RS5		**47.474,44**
RT00100	60,380	m2	ACUCHILLADO Y LIJADO TECHOS	4,29	259,03
RT00200N	61,588	m2	DUELAS PINO FLANDES 60x30 mm	24,20	1.490,42
RT00900N	1.601,400	m2	PLACA ACÚSTICA PLACOPHONIQUE O SIMIL+ACC.MONTAJE	25,18	40.323,25
RT00900N12-20	2.973,045	m2	PLACA ACÚSTICA FONOABSORBENTE RIGITONE ACTIV O SIMIL+ACC.MONTAJE	45,51	135.303,28
RT01700	138,572	u	TENSOR METÁLICO	0,26	36,03
RT04111	637,020	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TECHO DE PL. YESO LAMINADO	6,03	3.841,23
			Grupo RT0.....		**181.253,24**
RW01700	21,998	m2	ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL 3 cm 1,50x0,60 m	162,02	3.564,17
RW01900	322,570	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	438,70
RW04000	146,260	l	EMULSIÓN ACUOSA DE CERA	0,15	21,94
			Grupo RW0		**4.024,81**
SA00700	16,800	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,90	586,32
			Grupo SA0		**586,32**
SB00900	97,970	m	BAJANTE PVC DIÁM. 110 mm	4,45	435,97
			Grupo SB0		**435,97**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
SC00300	3,737	m	TUBO PVC DIÁM. 75 mm 4 kg/cm2	2,40	8,97
SC0030050	34,037	m	TUBO PVC DIÁM. 50 mm 4 kg/cm2	1,10	37,44
SC0030063	28,735	m	TUBO PVC DIÁM. 63 mm 4 kg/cm2	1,80	51,72
SC00500	94,688	m	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2	3,67	347,50
SC00600	63,640	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,34	276,20
SC00800	135,744	m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	6,00	814,46
SC01000	12,625	m	TUBO PVC DIÁM. 200 mm 4 kg/cm2	8,34	105,29
SC01100	2,525	m	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm2	9,94	25,10
			Grupo SC0		**1.666,69**
SS00400	9,000	u	SUMIDERO SIFÓNICO H. FUNDICIÓN DIÁM. 140 mm	28,26	254,34
			Grupo SS0.....		**254,34**
SW01100	2,000	u	ACOMETIDA ALCANTARILLADO S/NORMAS	1.600,55	3.201,10
			Grupo SW0.....		**3.201,10**
TA00100	639,513	h	AYUDANTE	22,36	14.299,51
TA00200	3.247,702	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	72.618,63
TA00300	302,000	h	AYUDANTE CARPINTERÍA	22,36	6.752,72
			Grupo TA0.....		**93.670,86**
TO00100	3.843,480	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	89.053,42
TO00200	291,273	h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17	6.748,79
TO00300	516,633	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	11.970,38
TO00400	19,407	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	449,66
TO00600	384,311	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	8.904,50
TO00700	144,406	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	3.345,89
TO00900	4.843,351	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	112.220,45
TO01000	1.511,952	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	35.031,92
TO01005	69,330	h	OF. 2ª PINTOR	22,59	1.566,16
TO01100	1.115,115	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	25.837,21
TO01200	81,954	h	OF. 1ª YESERO	23,17	1.898,87
TO01400	55,250	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,17	1.280,14
TO01500	923,146	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	21.389,29
TO01600	2.759,393	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	63.935,13
TO01700	203,105	h	OF. 1ª CRISTALERO	23,17	4.705,94
TO01800	1.525,405	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	35.343,63
TO01900	230,241	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	5.334,69
TO02000	996,032	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	23.078,06
TO02100	1.119,485	h	OFICIAL 1ª	23,17	25.938,47
TO02200	863,541	h	OFICIAL 2ª	22,59	19.507,38
TO02300	0,872	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	23,17	20,20
TO02400	30,000	h	OFICIAL 1ª INGENIERO TÉCNICO	23,17	695,10
TO02500	0,250	h	OFICIAL 1ª INSTALADOR TELECOMUNICADOR	23,17	5,79
			Grupo TO0.....		**498.261,09**
TP00100	10.278,141	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	226.221,88
			Grupo TP0.....		**226.221,88**
U43UCONT100F	5,000	ud	Conector F Roscado para cable T100	0,48	2,40
			Grupo U43.....		**2,40**
UA01000	2,000	u	TAPA INTERIOR Y CADENILLA	7,97	15,94
			Grupo UA0.....		**15,94**
UE0240N	383,800	m	CABLE ALUMINIO RH5ZI AL (3X240 mm2)	6,22	2.387,24
UE03900	6,000	u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	83,95	503,70
UE03900A2	6,000	u	TAPA DE FUNDICIÓN PARA A2	265,00	1.590,00
UE05200N	383,800	m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 200 mm PARA COND. CABLES	2,47	947,99
UE06000	190,000	m	CINTA DE PE PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA	0,31	58,90
UE06250NN	627,000	m	TUBERÍA PEAD DIÁM. 200mm DOBLE PARED TIPO 450N PARA COND. CABLES	3,00	1.881,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo UE0		**7.368,82**
UP00200	367,500	m2	BALDOSA HIDRÁULICA 20x20 cm	6,07	2.230,73
UP01150	61,200	m	Bordillo granito labrado 20x28	17,00	1.040,40
			Grupo UP0		**3.271,13**
UU01510	175,000	m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS	8,60	1.505,00
			Grupo UU0		**1.505,00**
VL00501N4	24,760	m²	LAMR. GS 4+4/16/4+4	236,24	5.849,30
VL00501N44	7,980	m²	LAMR. BE 4+4/16/4+4	244,83	1.953,74
VL00501NN	60,080	m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC	85,00	5.106,80
VL00600N	21,500	m2	LAMR. GS 6+6.4/16/6+6.4	278,30	5.983,45
			Grupo VL0		**18.893,30**
VW01500	471,280	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	188,51
			Grupo VW0		**188,51**
W1406	20,000	u	TIRA LED	157,60	3.152,00
			Grupo W14		**3.152,00**
W1672	32,000	u	CARRIL PARA LED	34,00	1.088,00
			Grupo W16		**1.088,00**
W1733	3,800	u	FUNDA PARA LED	34,00	129,20
			Grupo W17		**129,20**
W2051	6,600	u	BASE LED	146,36	965,98
			Grupo W20		**965,98**
W315630	1,000	u	ACCESORIOS LED CARRIL Y TAPAS	243,39	243,39
			Grupo W31		**243,39**
WW00300	24.960,630	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	14.976,38
WW00300N	25.496,207	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	15.297,72
WW00400	11.331,270	ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3.739,32
WW00400N	29.792,787	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	9.831,62
WW00500	1.598,400	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	479,52
WW04800	455,467	m	RASTREL PINO 60x30 mm	1,06	482,80
			Grupo WW0		**44.807,36**
WW80010	37,694	kg	PUNTAS 20x100 cm	9,34	352,06
			Grupo WW8		**352,06**
WXBATS01	1,000	UD	Batería litio BOS-GM5.1 40KWH 400 VDC DEYE o EQUIVALENTE.	7.504,00	7.504,00
			Grupo WXB		**7.504,00**
WXX00302NN	143,000	u	PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 605Wp/24v	89,00	12.727,00
WXX00303NN	143,000	u	ESTRUCTURA SOPORTE EN CUBIERTA PROYECTO	180,36	25.791,48
WXX00304NN	1,000	u	INVERSOR HÍBRIDO 80KW DEYE HV O equiv con display y app. abierta	7.500,00	7.500,00
WXX00305NN	1,000	u	CUADRO DE PROTECCIÓN AC/DC	450,33	450,33
WXX00306NN	1,000	u	DISPOSITIVO ANTIVERTIDO	160,00	160,00
WXX00307NN	1,000	u	VATIMETRO TRIFÁSICO	280,32	280,32
WXX00308NN	1,000	u	CABLEADO COMPLETO INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 1 VIV 1 KWp	6.360,00	6.360,00
			Grupo WXX		**53.269,13**
XI00300	72,737	m2	ARMADURA FIBRA DE VIDRIO	7,49	544,80
XI00700	235,936	m	GALÓN FIBRA VIDRIO PARA JUNTAS	0,48	113,25
XI01100	2.351,765	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	1.622,72
XI01800AL1	21,834	m2	Lám. autop. LBM(SBS)-40/G-FV 4 kg/m2 gris	9,92	216,59
XI02350	212,112	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. SBS ARM. POLIESTER LBM 40 FP SBS	4,85	1.028,74
XI02400	165,312	kg	RESINA EPOXI DOS COMPONENTES	14,29	2.362,30
XI0GEO200	463,980	m2	LÁMINA GEOTEXTIL 200gr/m2	0,65	301,59

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo XI0		**6.189,99**
XT1120050	4.499,298	m2	PANEL LANA MINERAL 50 mm	6,33	28.480,55
XT1120065	445,471	m2	PANEL LANA MINERAL 65 mm	6,38	2.842,10
XT1120070	2.448,200	m2	PANEL LANA MINERAL 70 mm	7,08	17.333,25
XT1120090	229,068	m2	PANEL LANA MINERAL 90 mm	9,70	2.221,96
XT11600N	1.345,775	m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm	14,05	18.908,13
XT12210	40,400	m2	MANTA FIB. VIDR. 40 mm ESP. 50 kg/m3 CARA PROT.	3,99	161,20
XT14000	5,085	m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	207,34	1.054,32
			Grupo XT1.....		**71.001,52**
XTI382580	200,466	m2	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS ALTA DENSDAD 80mm	9,50	1.904,43
			Grupo XTI		**1.904,43**
XW00400	36,671	m3	MORTERO IGNÍF. YESO, VERMICULITA ADITIVOS	254,14	9.319,67
			Grupo XW0		**9.319,67**
mt34w w w 011	47,500	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,02	48,45
			Grupo mt3.....		**48,45**

Resumen

Mano de obra	811.363,79
Materiales	1.611.741,56
Maquinaria	14.758,19
Otros	284.025,48
TOTAL	**2.437.250,25**

C.06 PRECIOS POR NATURALEZA

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS														
SUBCAPÍTULO 01.01 CUBIERTAS														
01.01.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CUBIERTA CHAPA CONF. AC. GALV.	1.745,28	6.911,31	0,25									6.911,31
01.01.02	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LUCERNARIO TRANSLÚCIDO	155,52	735,61	0,03			147,74	0,01					883,35
SUBCAPÍTULO 01.02 ESTRUCTURAS														
01.02.01	m2	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	12,60	266,24	0,01			57,20	0,00					323,44
01.02.02	m²	DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES	25,94	342,67	0,01			73,67	0,00					416,34
SUBCAPÍTULO 01.03 ALBAÑILERÍAS														
01.03.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H	239,81	2.110,33	0,08									2.110,33
01.03.02	m3	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H	54,26	3.612,63	0,13									3.612,63
01.03.03	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABICÓN DE LADRILLO	158,11	1.147,88	0,04									1.147,88
01.03.04	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H	42,00	127,68	0,00									127,68
01.03.05	m2	DEMOLICIÓN DE LADRILLO VISTO CON MEDIOS MANUALES	25,95	339,95	0,01			44,63	0,00					384,58
01.03.06	m3	DEMOLICIÓN DE CORNISA EXTERIOR	18,56	2.900,37	0,11			549,75	0,02					3.450,12
01.03.07	u	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS	8,00	48,96	0,00			9,60	0,00					58,56
01.03.08	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE TABLERO DE LADRILLO HUECO	4,68	18,02	0,00									18,02
01.03.09	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H	16,61	146,17	0,01									146,17
SUBCAPÍTULO 01.04 CARPINTERÍAS														
01.04.01	m2	DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO	46,20	203,28	0,01									203,28
01.04.02	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.	23,04	152,06	0,01									152,06
01.04.03	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA	70,24	540,85	0,02									540,85
01.04.04	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE ACERO	128,21	1.128,25	0,04									1.128,25
01.04.05	m2	DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS	30,29	166,29	0,01									166,29
01.04.06	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA	54,10	322,44	0,01									322,44
SUBCAPÍTULO 01.05 INSTALACIONES														
01.05.01	u	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT. DE CUARTO DE BAÑO	4,00	289,20	0,01									289,20
01.05.02	u	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE INST. DE FONT.	3,00	166,08	0,01									166,08

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
01.05.04	u	DEMOLICIÓN DE IMBORNAL PREFABRICADO	6,00	103,02	0,00			35,76	0,00					138,78
01.05.05	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS	88,00	4.770,48	0,18					762,96	0,03			5.533,44
SUBCAPÍTULO 01.06 REVESTIMIENTOS														
APARTADO 01.06.01 PAREDES														
01.06.01.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS	438,14	2.602,55	0,10									2.602,55
01.06.01.02	m2	PICADO DE ENFOSCADO EN PAREDES	424,74	2.990,17	0,11			140,16	0,01					3.130,33
APARTADO 01.06.02 SUELOS														
01.06.02.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.	501,00	3.471,93	0,13									3.471,93
01.06.02.02	m2	DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL	339,00	2.684,88	0,10			759,36	0,03					3.444,24
01.06.02.03	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA	1.695,00	8.847,90	0,33			559,35	0,02					9.407,25
01.06.02.04	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEZAS CER.	108,00	641,52	0,02									641,52
01.06.02.05	m2	DEMOLICIÓN DE BALDOSAS EXTERIORES ACERADO	346,50	1.164,24	0,04			162,86	0,01					1.327,10
APARTADO 01.06.03 TECHOS														
01.06.03.01	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA	239,40	948,02	0,03									948,02
APARTADO 01.06.04 REMATES														
01.06.04.01	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE ALFÉIZAR DE PIEZAS CERÁMICAS	30,60	60,59	0,00									60,59
SUBCAPÍTULO 01.07 VARIOS														
01.07.01		DESMONTAJE DE BANCOS	468,00	514,80	0,02									514,80
		TOTAL CAPÍTULO 01.....		**50.822,23**	1,9			**2.540,09**	0,1	**762,96**	0,0			**54.125,29**
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS														
02.01	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA	470,17	164,56	0,01			488,98	0,02					653,54
02.02	m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	0,38	20,07	0,00									20,07
02.03	m3	TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 km CARGA M. MECÁNICOS	588,19					3.782,06	0,14					3.782,06
		TOTAL CAPÍTULO 02.....		**184,63**	0,0			**4.271,04**	0,2					**4.455,67**

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN														
SUBCAPÍTULO 03.01 AISLAMIENTOS CIMENTACIÓN														
03.01.01	m2	LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN	421,80	278,39	0,01	324,79	0,01							603,17
03.01.02	m2	LAMINA GEOTEXTIL	421,80	278,39	0,01	303,70	0,01							582,08
SUBCAPÍTULO 03.02 COMPACTACIONES Y RELLENOS														
03.02.01	m2	COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO	421,80	1.113,55	0,04	29,53	0,00	75,92	0,00					1.219,00
03.02.02	m3	RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN ELEM. CIMENT.	126,54	2.785,15	0,10	2.109,42	0,08	283,45	0,01					5.178,02
03.02.03	m3	SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	84,36			2.004,39	0,07	353,47	0,01					2.357,86
SUBCAPÍTULO 03.03 HORMIGONES Y ACEROS														
03.03.01	m2	CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO	1.855,71	5.158,87	0,19	23.474,73	0,86							28.633,61
03.03.02	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.	168,72	1.675,39	0,06	20.853,79	0,77	60,74	0,00					22.589,92
03.03.03	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN MUROS DE CONTENCIÓN	3,64	52,20	0,00	449,90	0,02	1,31	0,00					503,41
03.03.04	m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS	0,38	3,77	0,00	45,01	0,00	0,09	0,00					48,88
03.03.05	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	14.981,00	6.891,26	0,25	15.879,86	0,58							22.771,12
03.03.06	u	ENLACE FORJ/LOSA A MURO PANTALLA C/RESINA INYECCIÓN	780,00	1.739,40	0,06	3.744,00	0,14							5.483,40
SUBCAPÍTULO 03.04 RED DE TIERRA														
03.04.01	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2	100,00	1.135,00	0,04	196,00	0,01							1.331,00
03.04.02	u	PICA DE PUESTA A TIERRA	16,00	2.052,96	0,08	389,60	0,01							2.442,56
03.04.03	m	DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA	115,00	267,95	0,01	162,15	0,01							430,10
		TOTAL CAPÍTULO 03.....		**23.432,28**	0,9	**69.966,87**	2,6	**774,98**	0,0					**94.174,13**
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS														
04.01	m²	FORJADO CHAPA COLABORANTE 11 cm ESPESOR	464,90	4.091,12	0,15	22.993,95	0,84	60,44	0,00					27.145,51
04.02	m3	HORM. ARM. HA-25/P/20/XC2 EN LOSAS I/ENC. MADERA REVESTIR	4,78	990,51	0,04	1.166,22	0,04	2,63	0,00					2.159,37
03.03.05	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	2.790,00	1.283,40	0,05	2.957,40	0,11							4.240,80
04.03	kg	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA	17.252,00	39.334,56	1,45	21.737,52	0,80							61.072,08
04.04	kg	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN SOPORTES SIMPLES	6.468,00	14.747,04	0,54	7.761,60	0,29							22.508,64
04.05	kg	ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN	333,00	675,99	0,02	466,20	0,02							1.142,19
04.06	kg	ACERO ME B500S EN MALLA ELECTROSOLDADA	820,00	188,60	0,01	1.131,60	0,04							1.320,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
		TOTAL CAPÍTULO 04.....		**62.240,32**	2,3	**60.151,30**	2,2	**63,07**	0,0					**122.454,69**
CAPÍTULO 05 CUBIERTAS														
05.01	m2	CUBIERTA DE CHAPA SANDWICH	1.864,61	21.070,09	0,77	85.604,25	3,15							106.674,34
05.02	m2	FALDON AZ. TRANS. INVERTIDA 1 MEMB. BETÚN	190,92	5.532,86	0,20	7.060,22	0,26							12.593,08
		TOTAL CAPÍTULO 05.....		**26.602,95**	1,0	**92.664,47**	3,4							**119.267,42**
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍAS														
06.01	m²	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+100+13+13AD (T2)	101,04	1.564,10	0,06	5.224,78	0,19							6.788,88
06.02	m²	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13+13AD (T2.H1)	21,84	338,08	0,01	1.198,58	0,04							1.536,66
06.03	m²	TABIQUE MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+100+13AD+13H (T2.H2)	103,92	1.608,68	0,06	6.030,48	0,22							7.639,16
06.04	m2	TAB MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13+13AD+46+13AD+13 (98 mm) (T3)	170,82	2.333,40	0,09	5.158,76	0,19							7.492,17
06.05	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13H+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.H1)	148,72	2.031,52	0,07	4.962,79	0,18							6.994,30
06.06	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13+13AD (98 mm) (T3.F1)	5,60	76,50	0,00	181,38	0,01							257,88
06.07	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13AD+46+13AD+13F (98 mm) (T3.F2)	105,98	1.447,69	0,05	3.663,73	0,13							5.111,42
06.08	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13H+46+13H+13F (98 mm) (T3.2F.2H)	6,02	82,23	0,00	225,93	0,01							308,16
06.09	m2	TAB MÚLTIPLE YESO LAMINADO 13F+13F+46+13H+13F (98 mm) (T3.3F.1H)	3,92	53,55	0,00	143,32	0,01							196,86
06.10	m2	TABIQUE DOBLE ESTRUCT. PL. YESO LAM. (15x2+70x2+15x2) 200 mm	86,74	1.777,30	0,07	2.899,72	0,11							4.677,02
06.11	m2	TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13AD+13+70mm (96mm)	2.112,88	28.861,94	1,06	38.707,96	1,42							67.569,90
06.12	m2	TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13H+13AD+70mm (96mm)	159,10	1.882,15	0,07	3.417,47	0,13							5.299,62
06.13	m2	TRASDOSADO MÚLTIPLE PL. YESO LAMINADO 13F+13AD+70mm (96mm)	65,24	771,79	0,03	1.337,42	0,05							2.109,21
06.14	m2	CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	552,26	8.206,58	0,30	4.252,40	0,16							12.458,99
06.15	m2	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO C4	376,74	9.644,54	0,35	5.828,17	0,21							15.472,71
06.16	m	DINTEL EN FÁBRICA DE UN PIE DE ESPESOR PARA REVESTIR	82,20	1.029,97	0,04	1.528,10	0,06							2.558,06
06.17	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES)	211,36	2.982,29	0,11	600,26	0,02							3.582,55
06.18	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR)	172,23	2.745,35	0,10	558,03	0,02							3.303,37
06.19	m	FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO	99,80	1.029,94	0,04	452,09	0,02							1.482,03

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
06.21	m	EMPARCHADO DE FRENTES DE FORJADO CON LADRILLO HUECO	234,40	1.059,49	0,04	503,96	0,02							1.563,45
06.22	m2	TABLERO DE LADRILLO HUECO CON MORTERO	88,00	1.590,16	0,06	683,76	0,03							2.273,92
06.23	m3	FÁBRICA 2 PIES L/PERFORADO 10 cm	15,00	769,05	0,03	554,55	0,02							1.323,60
06.231	m2	EMPALOMADO 50 cm ALT. MEDIA TABIQUILLOS Y TABL. RASILLA	6,00	203,34	0,01	151,98	0,01							355,32
06.24	m2	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OFICINAS/EDIFICIO PÚBLICO	38,75	938,14	0,03	3.231,75	0,12							4.169,89
06.25	ml	SELLADO DE FISURAS	5,00	203,90	0,01	140,45	0,01	5,50	0,00					349,85
		TOTAL CAPÍTULO 06.....		**74.440,66**	2,7	**92.174,63**	3,4	**5,50**	0,0					**166.620,79**
CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS														
07.00	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 50 mm	1.570,00	10.362,00	0,38	10.550,40	0,39							20.912,40
07.01	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 65 mm	441,06	2.911,00	0,11	2.985,98	0,11							5.896,97
07.02	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 70 mm	2.423,96	15.998,14	0,59	18.131,22	0,67							34.129,36
07.03	m2	AISLAMIENTO PAREDES PANEL LANA MINERAL 90 mm	226,80	1.496,88	0,05	2.297,48	0,08							3.794,36
07.04	m2	AISLAMIENTO TECHOS, PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 50 mm	2.884,75	2.596,28	0,10	19.385,52	0,71							21.981,80
07.05	m	SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS	233,60	2.707,42	0,10	406,46	0,01							3.113,89
07.06	m2	IMPERMEAB. SUELOS, PINTURA RESINA EPOXI + ARM. FIBRA VIDRIO	65,47	891,70	0,03	3.032,57	0,11							3.924,27
07.07	m2	IMPERMEAB. SUELOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm	19,67	267,91	0,01	283,84	0,01							551,74
07.08	m2	PROTEC. FUEGO R-90 MORT. IGNÍF. YESO S/ELEMORT. SUP. LINEALES	1.222,38	11.038,09	0,41	12.688,30	0,47	488,95	0,02					24.215,35
		TOTAL CAPÍTULO 07.....		**48.269,41**	1,8	**69.761,78**	2,6	**488,95**	0,0					**118.520,14**
CAPÍTULO 08 INSTALACIONES														
SUBCAPÍTULO 08.01 SANEAMIENTO ENTERRADO														
08.01.01	u	ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO	2,00			3.201,10	0,12							3.201,10
08.01.02	u	ARQUETA SIFÓNICA DE 63X63 cm EXC. EN TIERRAS	2,00	495,70	0,02	147,78	0,01							643,48
08.01.03	u	ARQUETA DE PASO DE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.	14,00	1.571,50	0,06	556,50	0,02							2.128,00
08.01.04	u	ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.	24,00	4.199,52	0,15	1.334,64	0,05							5.534,16
08.01.05	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 50 mm.	33,70	673,66	0,02	110,87	0,00	18,87	0,00					803,41

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.01.07	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 75 mm.	3,70	73,96	0,00	17,02	0,00	2,07	0,00					93,06
08.01.08	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm.	44,00	879,56	0,03	259,16	0,01	24,64	0,00					1.163,36
08.01.09	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm.	63,01	1.259,57	0,05	413,35	0,02	35,29	0,00					1.708,20
08.01.10	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.	134,40	3.286,08	0,12	1.126,27	0,04	90,05	0,00					4.502,40
08.01.11	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm.	12,50	333,13	0,01	137,75	0,01	9,00	0,00					479,88
08.01.12	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.	2,50	79,38	0,00	33,40	0,00	2,03	0,00					114,80
08.01.13	u	BOTE SIFÓNICO PVC 125 mm CON TUBO PVC 53 mm	12,00	385,08	0,01	189,36	0,01							574,44
08.01.14	u	SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND. SAL. HORIZ. DIÁM. 140 mm	9,00	121,95	0,00	260,28	0,01							382,23
SUBCAPÍTULO 08.02 SANEAMIENTO COLGADO														
08.02.01	m	COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 110 mm	49,75	979,58	0,04	336,81	0,01							1.316,39
08.02.02	m	BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 110 mm	97,00	1.533,57	0,06	729,44	0,03							2.263,01
08.02.03	m	CANALÓN CHAPA LISA ALUM. EN FALDÓN CHAPA CONF.	88,00	1.192,40	0,04	1.972,96	0,07							3.165,36
SUBCAPÍTULO 08.03 FONTANERÍA														
APARTADO 08.03.01 INSTALACIÓN														
08.03.01.01	u	ACOMETIDA DE AGUA DE 40 A 50 mm	1,00			855,40	0,03							855,40
08.03.01.02	u	CONTADOR GENERAL DE AGUA, DE 50 mm	1,00	105,65	0,00	896,04	0,03							1.001,69
08.03.01.03	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 12 mm DIÁM	70,80	193,28	0,01	201,07	0,01			89,21	0,00			483,56
08.03.01.04	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 16 mm DIÁM	91,85	250,75	0,01	394,04	0,01							644,79
08.03.01.05	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 20 mm DIÁM.	168,75	460,69	0,02	1.007,44	0,04							1.468,13
08.03.01.06	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 25 mm DIÁM.	58,55	159,84	0,01	440,88	0,02							600,72
08.03.01.07	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 32 mm DIÁM	65,60	179,09	0,01	706,51	0,03							885,60
08.03.01.08	m	CANALIZACIÓN MULTICAPA PE/AL/PE-X, EMPOTRADA, 50 mm DIÁM.	54,85	186,49	0,01	1.227,54	0,05							1.414,03
08.03.01.09	u	LLAVE PASO DIÁM. 1 1/4" CAL. MEDIA	24,00	166,80	0,01	479,04	0,02							645,84
08.03.01.10	u	LLAVE PASO DIÁM. 1/2" (10/15 mm) CAL. MEDIA	56,00	324,24	0,01	566,16	0,02							890,40
08.03.01.11	u	GRUPO PRESIÓN 15400 l/h 40 m.c.a. 1 BOMBA ASP. DEPÓSITO	1,00	414,74	0,02	3.034,78	0,11							3.449,52
08.03.01.12	u	DEPÓSITO AUXILIAR	1,00	136,70	0,01	782,66	0,03							919,36
APARTADO 08.03.02 SANITARIOS Y GRIFERÍAS														
08.03.02.01	u	INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO	16,00	506,24	0,02	3.229,60	0,12							3.735,84

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.03.02.03	u	DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO CROMADO	5,00	57,95	0,00	788,75	0,03							846,70
08.03.02.04	u	URINARIO DE PIE PORC. VITRIF. BLANCO	4,00	91,04	0,00	683,84	0,03							774,88
08.03.02.05	u	EQUIPO FLUXÓMETRO URINARIO 1/2"	4,00	50,96	0,00	405,16	0,01							456,12
08.03.02.06	u	LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50 m BLANCO	19,00	337,06	0,01	1.203,84	0,04							1.540,90
08.03.02.07	u	LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50x0,40 m BLANCO	1,00	15,68	0,00	59,77	0,00							75,45
08.03.02.08	u	SUMIDERO PLATO DUCHA 20*20	11,00	275,22	0,01	371,14	0,01							646,36
08.03.02.09	u	DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFON IND. LATÓN CROMADO	20,00	389,40	0,01	323,20	0,01							712,60
08.03.02.10	u	EQUIPO GRIFERÍA DUCHA TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD	11,00	127,49	0,00	4.787,42	0,18							4.914,91
08.03.02.11	u	EQUIPO GRIFERÍA LAVABO TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD	14,00	146,02	0,01	1.078,14	0,04							1.224,16
08.03.02.12	u	EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC	6,00	69,54	0,00	794,16	0,03							863,70
08.03.02.13	u	EQUIPO GRIFERÍA LAVADORA/LAVAVAJILLAS PRIMERA CALIDAD	2,00	11,58	0,00	32,92	0,00							44,50
08.03.02.14	u	EQUIPO GRIFERÍA PUNTO RIEGO EN PARAM. VERTICAL PRIMERA CALIDAD	2,00	9,26	0,00	42,78	0,00							52,04
08.03.02.15	u	PILETA VERTEDERO PORC. VITRIF. 0,35x0,50 m BLANCO	1,00	13,37	0,00	163,45	0,01							176,82
08.03.02.16	u	CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 50 l	1,00	27,34	0,00	226,10	0,01							253,44
08.03.02.17	u	CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 300 l	3,00	82,02	0,00	2.922,09	0,11							3.004,11
08.03.02.18	u	TOALLERO ACERO INOX	11,00	122,32	0,00	220,00	0,01							342,32
08.03.02.19	u	DOSIFICADOR JABON ACERO COLOCADO	20,00	222,40	0,01	800,00	0,03							1.022,40
08.03.02.20	u	PORTARROLLOS ACERO COLOCADO	21,00	233,52	0,01	462,00	0,02							695,52
08.03.02.21	u	PERCHA ACERO INOX COLOCADO	20,00	23,20	0,00	300,00	0,01							323,20
08.03.02.22	u	ESPEJOS ASEOS	19,00	66,12	0,00	3.040,00	0,11							3.106,12
08.03.02.23	u	DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERR.	11,00	0,22	0,00	935,00	0,03							935,22
08.03.02.24	u	SECAMANOS AUTOMÁTICO ELECTRÓNICO POR AIRE CALIENTE	2,00	18,54	0,00	304,66	0,01							323,20
SUBCAPÍTULO 08.04 VENTILACIÓN														
APARTADO 08.04.01 CONDUCTOS														
08.04.01.01	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 80 mm	4,50	50,99	0,00	55,49	0,00							106,47
08.04.01.02	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 100 mm	20,85	236,23	0,01	301,07	0,01							537,30
08.04.01.03	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 125 mm	30,45	345,00	0,01	414,73	0,02							759,73
08.04.01.04	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm	24,20	329,36	0,01	414,55	0,02							743,91
08.04.01.05	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 160 mm	3,10	42,19	0,00	75,83	0,00							118,02
08.04.01.06	m	CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 250 mm	33,90	567,49	0,02	955,64	0,04							1.523,13
08.04.01.07	m2	CONDUCTO RECTANG. FIBRA DE VIDRIO	24,10	602,50	0,02	388,97	0,01							991,47
APARTADO 08.04.02 REJILLAS														
08.04.02.01	u	DIFUSOR CIRCULAR ALUMINIO ANODIZADO 100 mm DIÁM. CUELLO	4,00	18,52	0,00	99,40	0,00							117,92

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.04.02.03	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 700x200 MM	5,00	46,35	0,00	476,65	0,02							523,00
08.04.02.04	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 600x100 MM	1,00	9,27	0,00	31,33	0,00							40,60
08.04.02.05	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x200 MM	5,00	46,35	0,00	191,65	0,01							238,00
08.04.02.06	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 500x100 MM	5,00	46,35	0,00	156,65	0,01							203,00
08.04.02.07	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X165 MM	6,00	55,62	0,00	274,98	0,01							330,60
08.04.02.08	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 350X100 MM	3,00	27,81	0,00	51,54	0,00							79,35
08.04.02.09	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1025X75 MM	2,00	18,54	0,00	126,66	0,00							145,20
08.04.02.10	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 200X100 MM	14,00	129,78	0,00	690,62	0,03							820,40
08.04.02.11	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 425X125 MM	2,00	18,54	0,00	60,20	0,00							78,74
08.04.02.12	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 1000X50 MM	10,00	92,70	0,00	543,30	0,02							636,00
08.04.02.13	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 325X125 MM	10,00	92,70	0,00	1.113,30	0,04							1.206,00
08.04.02.14	u	REJILLA DE VENTILACION ALUMINIO LACADO 158X158 MM	1,00	9,27	0,00	18,33	0,00							27,60
APARTADO 08.04.03 MAQUINARIAS														
08.04.03.01	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 1	3,00	273,18	0,01	2.330,58	0,09							2.603,76
08.04.03.02	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 2	1,00	91,06	0,00	259,93	0,01							350,99
08.04.03.03	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 3	1,00	136,59	0,01	858,66	0,03							995,25
08.04.03.04	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 4	2,00	273,18	0,01	2.120,70	0,08							2.393,88
08.04.03.05	u	EQUIPO VENTIL. CABINA TIPO 5	1,00	91,06	0,00	269,93	0,01							360,99
08.04.03.06	u	EXTRACTOR PARA BAÑO FORMADO POR VENTILADOR CENTRÍFUGO	1,00	17,92	0,00	62,17	0,00							80,09
08.04.03.07	u	RECUPERADOR DE CALOR TIPO 1	1,00	592,70	0,02	9.851,50	0,36							10.444,20
SUBCAPÍTULO 08.05 ELEVADORES														
08.05.01	* u	ASCEN.CAB 1,10X1,40. 630 kg 8 PER. 2 PAR. 4 m REC. DISCAP.	1,00	3.729,26	0,14	13.396,88	0,49							17.126,14
08.05.02	* u	MONTACARGAS	1,00	1.680,41	0,06	15.177,00	0,56							16.857,41
SUBCAPÍTULO 08.06 CLIMATIZACIÓN														
APARTADO 08.06.01 CONDUCTOS														
08.06.01.01	m2	CONDUCTO RECTANG. DISTR. AIRE FIBRA DE VIDRIO	1.332,45	27.461,79	1,01	20.546,38	0,75							48.008,17
08CAD00015	m2	COND. RECTANG. DISTR. AIRE AC. GALV. 0,8mm L < 0,9m AISLADO	40,00	1.733,20	0,06	1.262,80	0,05							2.996,00

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
APARTADO 08.06.02 APARATOS														
08.06.02.01	* u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 1	2,00	556,98	0,02	11.194,10	0,41							11.751,08
08.06.02.02.	* u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 2	1,00	278,49	0,01	3.547,05	0,13							3.825,54
08.06.02.03.	* u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 3	2,00	556,98	0,02	6.718,10	0,25							7.275,08
08.06.02.04.	* u	EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA TIPO 4	2,00	556,98	0,02	8.242,10	0,30							8.799,08
08.06.02.05.	* u	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS T5	1,00	158,97	0,01	3.564,11	0,13							3.723,08
08.06.02.06	* u	UNIDAD POR CONDUCTOS TIPO 6	2,00	2.266,00	0,08	207.523,22	7,62							209.789,22
08.06.02.07	u	DESAGÜE DE CONDENSADOS PARA EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	10,00	1.314,30	0,05	142,90	0,01							1.457,20
08.06.02.08.	m	CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 1/2"	41,50	396,74	0,01	678,94	0,02							1.075,68
08.06.02.19.	m	CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 1/4", 3/8"	33,00	315,48	0,01	497,64	0,02							813,12
08.06.02.10.	m	CANALIZ. FLUIDO FRIG. INTERIOR, 2 TUBOS 3/8", 5/8"	33,60	321,22	0,01	535,25	0,02							856,46
APARTADO 08.06.03 REJILLAS Y DIFUSORES														
08.06.03.01	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X75	4,00	37,08	0,00	253,32	0,01							290,40
08.06.03.02	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 600X100	1,00	9,27	0,00	31,33	0,00							40,60
08.06.03.03	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1000X50	6,00	55,62	0,00	325,98	0,01							381,60
08.06.03.04	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X225	48,00	444,96	0,02	4.983,84	0,18							5.428,80
08.06.03.05	ud	REJILLA CLIMATIZACIÓN 1025X325	18,00	166,86	0,01	2.965,14	0,11							3.132,00
08.06.03.06	u	DIFUSOR CIRCULAR 250 mm DIÁM. CON PUENTE DE ACERO	8,00	55,60	0,00	963,04	0,04							1.018,64
08.06.03.07	u	DIFUSOR ROTACIONAL 600/600 PLENUM CONEX. COND. CIRCULAR	8,00	185,44	0,01	455,92	0,02							641,36
08.06.03.08	u	COMPUERTA REG. DE CAUDAL	1,00	34,76	0,00					400,80	0,01			435,56
08.06.03.09	u	TOBERA CIRCULAR	18,00	452,88	0,02	6.275,88	0,23							6.728,76
APARTADO 08.06.04 OTROS CLIMATIZACIÓN														
08.06.04.01CL	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO INSTALACION TERMICA	1,00			786,00	0,03							786,00
SUBCAPÍTULO 08.07 ELECTRICIDAD														
APARTADO 08.07.01 ACOMETIDAS														
08.07.01.01	u	ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD UN EDIFICIO	1,00			802,00	0,03							802,00
APARTADO 08.07.02 DERIVACIONES														
08.07.02.01	m	DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA, 4 COND. 120 mm2 + 1 COND TT 70	40,00	100,80	0,00	3.936,40	0,14							4.037,20
APARTADO 08.07.03 CIRCUITOS														
08.07.03.01	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2	1.289,00	3.132,27	0,12	3.029,15	0,11							6.161,42
08.07.03.02	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2	1.472,00	3.576,96	0,13	3.680,00	0,14							7.256,96
08.07.03.03	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x2,5+ mm2	90,00	226,80	0,01	1.099,80	0,04							1.326,60
08.07.03.04	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x4 mm2	55,00	133,65	0,00	149,05	0,01							282,70
08.07.03.05	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2	60,00	151,20	0,01	885,00	0,03							1.036,20
08.07.03.06	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x6 mm2	85,00	206,55	0,01	291,55	0,01							498,10

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.07.03.09	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x10 mm2	50,00	126,00	0,00	803,00	0,03							929,00
08.07.03.10	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x16 mm2	380,00	923,40	0,03	5.358,00	0,20							6.281,40
08.07.03.11	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x16 mm2	50,00	121,50	0,00	1.141,50	0,04							1.263,00
08.07.03.12	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x25 mm2	400,00	972,00	0,04	4.888,00	0,18							5.860,00
08.07.03.13	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x25 mm2 EMPOTRADO	250,00	630,00	0,02	12.002,50	0,44							12.632,50
08.07.03.14	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x70 mm2 EMPOTRADO	200,00	486,00	0,02	12.838,00	0,47							13.324,00
APARTADO 08.07.04 CUADROS E INTERRUPTORES														
08.07.04.01	u	CUADRO MANDO Y PROTECCIÓN GENERAL	1,00	6,39	0,00	140,63	0,01							147,02
08.07.04.02	u	SUBCUADRO CAFETERÍA	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.03	u	SUBCUADRO CLIMA	1,00	6,39	0,00	140,63	0,01							147,02
08.07.04.04	u	SUBCUADRO TALLER	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.05	u	SUBCUADRO ESCENARIO	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.06	u	SUBCUADRO SC1R	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.07	u	SUBCUADRO SALA CONFERENCIAS	1,00	6,39	0,00	38,63	0,00							45,02
08.07.04.08	u	SUBCUADRO MULTIUSOS	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.09	u	SUBCUADRO 2R	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.10	u	SUBCUADRO 4R	1,00	6,39	0,00	38,63	0,00							45,02
08.07.04.11	u	SUBCUADRO 5R	1,00	6,39	0,00	38,63	0,00							45,02
08.07.04.12	u	SUBCUADRO 1G	1,00	6,39	0,00	84,63	0,00							91,02
08.07.04.13	u	SUBCUADRO 2G	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.14	u	SUBCUADRO 3G	1,00	6,39	0,00	65,63	0,00							72,02
08.07.04.15	u	SUBCUADRO 4G	1,00	6,39	0,00	38,63	0,00							45,02
08.07.04.16	u	SUBCUADRO PCI	1,00	6,39	0,00	18,63	0,00							25,02
08.07.04.17	u	SUBCUADRO ASCENSOR	1,00	6,39	0,00	38,63	0,00							45,02
08.07.04.18	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A	56,00	324,24	0,01	3.412,64	0,13							3.736,88
08.07.04.19	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A	71,00	411,09	0,02	4.326,74	0,16							4.737,83
08.07.04.20	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A	4,00	23,16	0,00	243,76	0,01							266,92
08.07.04.21	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 32 A	2,00	11,58	0,00	121,88	0,00							133,46
08.07.04.22	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 16 A	2,00	16,22	0,00	252,62	0,01							268,84
08.07.04.23	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 20 A	4,00	32,44	0,00	505,24	0,02							537,68
08.07.04.24	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 32 A	10,00	81,10	0,00	1.263,10	0,05							1.344,20
08.07.04.25	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 40A	4,00	51,92	0,00	457,20	0,02							509,12
08.07.04.26	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 50A	2,00	25,96	0,00	228,60	0,01							254,56
08.07.04.27	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 63A	3,00	38,94	0,00	562,32	0,02							601,26

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.07.04.29	u	INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 160A	1,00	12,98	0,00	2,40	0,00			420,00	0,02			435,38
08.07.04.30	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A	12,00	83,40	0,00	744,48	0,03							827,88
08.07.04.31	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A	9,00	83,43	0,00	2.423,16	0,09							2.506,59
08.07.04.32	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A	25,00	173,75	0,01	1.551,00	0,06							1.724,75
08.07.04.33	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A	2,00	18,54	0,00	556,20	0,02							574,74
08.07.04.34	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 63 A SENS. 0,30 A	1,00	9,27	0,00	311,34	0,01							320,61
08.07.04.35	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 80 A SENS. 30 A	2,00	18,54	0,00					648,00	0,02			666,54
08.07.04.36	u	CONTACTOR II 16A 230V	1,00	6,49	0,00	39,37	0,00							45,86
08.07.04.37	u	CONTACTOR IV 63A 230V	2,00	12,98	0,00	232,40	0,01							245,38
08.07.04.38	u	LIMITADOR SOBRETENSIÓN 40A. 25kA. TIPO II y III	1,00	12,98	0,00	237,40	0,01							250,38
08.07.04.39	u	INTERRUP. AUTO. CAJA TETRAP. 50kA (IV) 250 A INT. DIF. 0,5A	1,00	254,87	0,01	1.919,27	0,07							2.174,14
APARTADO 08.07.05 PUNTOS DE LUZ														
08.07.05.01	u	PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO	13,00	226,20	0,01	107,12	0,00							333,32
08.07.05.02	u	PUNTO DE LUZ DOBLE EMPOTRADO	11,00	231,88	0,01	137,17	0,01							369,05
08.07.05.03	u	PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO	19,00	825,36	0,03	369,74	0,01							1.195,10
08.07.05.04	u	PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO	6,00	187,92	0,01	118,68	0,00							306,60
08.07.05.05	u	PUNTO DE LUZ CONMUTADO DOBLE EMPOTRADO	1,00	37,52	0,00	27,71	0,00							65,23
08.07.05.06	u	PUNTO DE LUZ CONMUTADO MÚLTIPLE EMPOTRADO	4,00	193,20	0,01	307,72	0,01							500,92
08.07.05.07	u	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO	1,00	27,03	0,00	15,75	0,00							42,78
08.07.05.08	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2	133,00	3.110,87	0,11	680,96	0,03			1.895,25	0,07			5.687,08
08.07.05.09	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 20 A CON 4 mm2	11,00	257,29	0,01	304,26	0,01							561,55
08.07.05.10	u	TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A CON 6 mm2	2,00	41,36	0,00	65,94	0,00							107,30
08.07.05.11	u	DETECTOR ELEMENTOS PRESENCIA	29,00	504,60	0,02	1.694,18	0,06							2.198,78
08.07.05.12	u	AGRUPACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE PARA PUESTO DE TRABAJO	14,00	673,12	0,02	976,50	0,04							1.649,62
08.07.05.13	ml	BANDEJA PERFORADA 75X60	160,00	2.616,00	0,10	2.012,80	0,07							4.628,80
08.07.05.14	ml	BANDEJA PERFORADA 50X60	50,00	817,50	0,03	475,50	0,02							1.293,00
APARTADO 08.07.06 GRUPO ELECTRÓGENO														
08.07.06.01	ud	GRUPO ELECTRÓGENO	1,00	91,06	0,00	10.465,00	0,38	74,49	0,00					10.630,55
APARTADO 08.07.07 BAJA TENSIÓN														
08.07.07.01	ud	CAJA DE SECCIONAMIENTO	2,00	455,30	0,02	724,70	0,03							1.180,00
08.07.07.02	ud	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	2,00	432,74	0,02	607,28	0,02							1.040,02
08.07.07.03	ud	MEGADO	4,00							320,00	0,01			320,00
08.07.07.04BT	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO BAJA TENSIÓN	1,00			986,00	0,04							986,00

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
APARTADO 08.07.08 MEDIA TENSIÓN														
08.07.08.01.	ml	CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN EN ACERADO	190,00	4.294,00	0,16	13.881,40	0,51							18.175,40
08.07.08.02.	ud	ARQUETA A-1	2,00	537,52	0,02	351,70	0,01							889,22
08.07.08.03	ud	ARQUETA A-2	6,00	2.418,84	0,09	2.330,28	0,09							4.749,12
08.07.08.04	* ud	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	1,00	1.146,90	0,04	26.216,50	0,96							27.363,40
08.07.08.05	ml	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN	380,00	6.099,00	0,22	6.897,00	0,25							12.996,00
08.07.08.06	ud	LÍNEA DE TIERRA PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	1,00	185,36	0,01	1.064,64	0,04							1.250,00
08.07.08.07	ud	BOTELLAS	6,00	139,02	0,01	700,98	0,03							840,00
08.07.08.08	ud	MEGADO	2,00							400,00	0,01			400,00
08.07.08.09	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO MEDIA TENSIÓN	1,00			986,00	0,04							986,00
APARTADO 08.07.09 OTROS														
08.07.09.01	* ud	BATERÍA DE CONDENSADORES	1,00	91,06	0,00	1.515,00	0,06							1.606,06
08.07.09.02	ud	CONTADOR DE ENERGÍA	1,00	23,17	0,00	438,30	0,02							461,47
SUBCAPÍTULO 08.08 LUMINARIAS														
08.08.01	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES	23,00	141,45	0,01	809,14	0,03							950,59
08.08.02	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 100 LÚMENES	4,00	24,60	0,00	153,72	0,01							178,32
08.08.03	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 300 LÚMENES	58,00	356,70	0,01	3.003,82	0,11							3.360,52
08.08.04	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 1100 LÚMENES	10,00	61,50	0,00	3.850,70	0,14							3.912,20
08.08.05	u	DOWNLIGHT LED 1	80,00	927,20	0,03	3.497,60	0,13							4.424,80
08.08.06	u	DOWNLIGHT LED 2	61,00	706,99	0,03	2.324,10	0,09							3.031,09
08.08.07	u	DOWNLIGHT LED 3	12,00	139,08	0,01	466,68	0,02							605,76
08.08.08	u	TIRA LED	55,00	637,45	0,02	2.344,65	0,09							2.982,10
08.08.09	u	PLANTALLA LED EMPOTRABLE	2,00	35,84	0,00	150,42	0,01							186,26
08.08.10	u	PLANTALLA LED LINEAL	2,00	16,22	0,00	149,12	0,01							165,34
08.08.11	u	PANTALLA LED ESTANCA	4,00	32,44	0,00	432,52	0,02							464,96
08.08.12	u	TIRA LED	20,00	231,80	0,01	5.599,60	0,21							5.831,40
08.08.13	u	APLIQUE TECHO/PARED	48,00	444,96	0,02	5.401,92	0,20							5.846,88
08.08.14	u	CARRIL LED	6,00	69,54	0,00	367,98	0,01							437,52
08.08.15	u	LUMINARIA LED COLOR BLANCO	102,00	1.182,18	0,04	23.982,24	0,88			4.425,78	0,16			29.590,20
08.08.16	u	CAMPANA LED	6,00	69,54	0,00	1.429,68	0,05							1.499,22
SUBCAPÍTULO 08.09 FOTOVOLTAICA														
08.09.01	u	INSTALACIÓN DE AUTOCONSUMO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA	1,00	20.430,72	0,75	61.071,63	2,24							81.502,35
SUBCAPÍTULO 08.10 TELECOMUNICACIONES														
APARTADO 08.10.01 INSTALACIÓN DE DATOS Y WIFI														
08.10.01.01	ud	ARAMRIO RACK MURAL DE 42UAx800x800.	1,00	22,59	0,00	938,12	0,03							960,71
08.10.01.02	ud	KIT DE VENTILADORES + TERMOSTATO PARA ARMARIOS RACK	1,00	4,52	0,00	218,83	0,01							223,35
08.10.01.03	ud	PDU DE 9 SHUKOS - 1 UA-19 "	1,00	4,52	0,00	53,50	0,00							58,02
08.10.01.04	ud	PANEL COMPLETO MODULAR 1UA-19" con 24 BOCAS RJ45	4,00	18,08	0,00	113,04	0,00							131,12

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.10.01.07	ud	PUNTO TOMA (BAT) RJ-45 CAT. 6 UTP	79,00	359,45	0,01	856,36	0,03							1.215,81
08.10.01.08	ud	MÓDULO RJ45 CAT6A	83,00	375,16	0,01	311,25	0,01							686,41
08.10.01.09	m	CABLE UTP 4 PARES CAT6	5.000,00	11.400,00	0,42	4.000,00	0,15							15.400,00
08.10.01.10	ud	CONTROLADORA AP	1,00	2,28	0,00	493,81	0,02							496,09
08.10.01.11	ud	ROUTER. CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS	1,00	2,28	0,00	995,06	0,04							997,34
08.10.01.12	ud	FIREWALL	1,00	22,77	0,00	1.040,33	0,04							1.063,10
08.10.01.13	ud	CABLE APILAMIENTO	1,00	45,18	0,00	56,66	0,00							101,84
08.10.01.14	ud	SWITCH 48 PUERTOS GIGABIT POE	2,00	4,56	0,00	1.219,12	0,04							1.223,68
08.10.01.15	ud	PUNTOS DE ACCESO WIFI INTERIOR	15,00	34,20	0,00	5.261,40	0,19							5.295,60
08.10.01.16	ud	SAI 2KVA	1,00	4,52	0,00	908,29	0,03							912,81
08.10.01.17	ud	PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	1,00	1.042,65	0,04									1.042,65
APARTADO 08.10.02 INSTALACIÓN RTV														
08.10.02.01	ud	EQUI. CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3	1,00	40,87	0,00	344,81	0,01							385,68
08.10.02.02	ud	EQ.BANDA ANCHA.TV TERRENAL+DAB+FM	1,00	45,53	0,00	338,50	0,01							384,03
08.10.02.03	ud	REPARTIDOR DE TV/FM/FI 2 SALIDAS	2,00	9,10	0,00	12,10	0,00							21,20
08.10.02.04	m.	CABLEADO COAX. TIPO-1 RED RTV	145,00	66,70	0,00	155,15	0,01							221,85
08.10.02.05	ud	PUNTO TOMA (BAT) RTV	4,00	18,20	0,00	70,76	0,00							88,96
08.10.02.06	ud	CONECTOR F ROSCADO PARA CABLE T100	5,00	5,80	0,00	2,40	0,00							8,20
APARTADO 08.10.03 SISTEMA AUDIOVISUAL SALA CONFERENCIA														
08.10.03.01	ud	PANTALLA PHILIPS 98''	1,00	45,18	0,00	4.252,06	0,16							4.297,24
08.10.03.02	ud	CABLE HDMI	2,00	91,06	0,00	300,12	0,01							391,18
08.10.03.03	ud	KIT MICROFONÍA INALÁMBRICA MANO	1,00	45,53	0,00	195,06	0,01							240,59
08.10.03.04	ud	ALTAVOZ DE COLUMNA 8x1.5" 40W	1,00	227,65	0,01	579,06	0,02							806,71
08.10.03.05	Ud.	SUBWOOFER AUTOAMPLIFICADO 10''	1,00	22,77	0,00	449,33	0,02							472,10
08.10.03.06	ud	AMPLIFICADOR MULTICANAL 4x150W	1,00	22,77	0,00	819,33	0,03							842,10
08.10.03.07	ud	MEZCALDOR DE AUDIO 3 ENTRADAS MIC/LINEA ST	1,00	22,77	0,00	388,33	0,01							411,10
08.10.03.08	Ud.	PARALELO ALTAVOZ 2,5mm LIBRE DE OXIGENO	30,00	341,40	0,01	699,90	0,03							1.041,30
08.10.03.09	Ud.	MODULO TOMA HDMI	2,00	22,76	0,00	100,02	0,00							122,78
08.10.03.10	Ud.	BUCLE DE INDUCCIÓN	1,00	31,87	0,00	230,33	0,01							262,20
APARTADO 08.10.04 CANALIZACIONES Y REGISTROS														
08.10.04.01	ud	ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR.	1,00	67,78	0,00	380,03	0,01	38,23	0,00					486,04
08.10.04.02	m.	CANAL. EXTERNA BAJO ACERA 2 PVC D63	5,00	4,50	0,00	51,10	0,00	46,50	0,00	8,20	0,00			110,30
08.10.04.03	m	BANDEJA DE DISTRIBUCIÓN 60x200 mm	50,00	226,00	0,01	3.066,50	0,11							3.292,50
08.10.04.04	m.	BANDEJA DISTRIBUCIÓN 60x100 mm	200,00	904,00	0,03	7.630,00	0,28							8.534,00
08.10.04.05	m.	CANAL. TUBO D 25MM	400,00	5.544,00	0,20	280,00	0,01							5.824,00
08.10.04.06	m.	CANALIZACIÓN 1D50	40,00	18,40	0,00	714,40	0,03							732,80
08.10.04.07	m.	CANAL CABLE HDMI D40	20,00	36,20	0,00	39,00	0,00							75,20
08.10.04.08	ud	REG.DE PLANTA. 407x407x126	5,00	113,85	0,00	192,50	0,01							306,35
SUBCAPÍTULO 08.11 ALARMA														
08.11.01	u	CUADRO DE MANDO Y VIGILANCIA	1,00	273,18	0,01	318,35	0,01							591,53
08.11.02	u	DETECTOR ROTURA VIDRIO VÍA RADIO	4,00	36,44	0,00	679,00	0,02							715,44
08.11.03	u	CONTACTOR MAGNÉTICO	3,00	101,85	0,00	24,51	0,00							126,36
08.11.04	u	DETECTOR VOLUMÉTRICO DE PARED	5,00	170,75	0,01	180,45	0,01							351,20

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
08.11.07	u	CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE TECHO	7,00	956,13	0,04	8,40	0,00							964,53
08.11.08	u	CÁMARA INTERIOR MINIDOMO DE PARED	1,00	182,12	0,01	2.506,95	0,09							2.689,07
08.11.09	u	CÁMARA EXTERIOR EN CARCASA DE PARED	5,00	682,95	0,03	2.759,10	0,10							3.442,05
SUBCAPÍTULO 08.12 CONTRAINCENDIOS														
08.12.01	u	BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO	8,00	912,88	0,03	3.886,32	0,14							4.799,20
08.12.02	* u	CENTRAL ANALÓGICA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, 1 LAZO	1,00	295,77	0,01	784,16	0,03							1.079,93
08.12.03	u	PULSADOR PARA DISPARO MANUAL DE ALARMA ANALÓGICO	9,00	281,25	0,01	729,63	0,03							1.010,88
08.12.04	u	SIRENA CON FLASH Y BASE DE DETECTOR	7,00	201,95	0,01	1.060,50	0,04							1.262,45
08.12.05	u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS ANALÓGICO	50,00	2.657,50	0,10	4.896,50	0,18							7.554,00
08.12.06	u	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO	3,00	166,65	0,01	264,99	0,01							431,64
08.12.08	m	CANALIZACIÓN EMPOTRADA AC. NEGRO ESTIRADO DIÁM. 2"	185,00	2.099,75	0,08	1.306,10	0,05							3.405,85
08.12.09	u	EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG	16,00	72,80	0,00	494,88	0,02							567,68
08.12.10	u	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG	3,00	13,65	0,00	254,49	0,01							268,14
08.12.11	* u	GRUPO PRESIÓN CONTRA INCENDIOS	1,00	772,96	0,03	4.375,39	0,16							5.148,35
08.12.12	* u	DEPÓSITO DE 6.000 LITROS	2,00	273,40	0,01	1.565,32	0,06							1.838,72
08.12.13	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	24,00	109,20	0,00	94,32	0,00							203,52
08.12.14	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	19,00	86,45	0,00	74,67	0,00							161,12
08.12.15	u	PULSADOR DE EMERGENCIA PARA CLIMATIZACIÓN	1,00	47,07	0,00	91,56	0,00							138,63
08.12.13B	u	ROTULO SEÑAL FOTOLUMINISCENTE DIM 297X210 MM	34,00	154,70	0,01	133,62	0,00							288,32
08.12.16CI	u	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO CONTRA INCENDIOS	1,00			309,00	0,01							309,00
		TOTAL CAPÍTULO 08.....		**166.965,60**	6,1	**707.472,17**	26,0	**357,09**	0,0	**8.607,24**	0,3			**883.402,12**
CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS														
SUBCAPÍTULO 09.01 PAREDES														
09.01.01	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO	48,34	1.467,60	0,05	3.173,52	0,12							4.641,12
09.01.02	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO	418,33	12.700,50	0,47	27.463,36	1,01							40.163,86
09.01.03	m2	ALICATADO GRES PORCELÁNICO 59.6X120 cm ADHESIVO	53,46	1.623,05	0,06	3.509,65	0,13							5.132,69
09.01.04	m2	REVESTIMIENTO LAMICHAPA DE ROBLE BARN.	151,18	2.065,12	0,08	6.653,43	0,24							8.718,55
09.01.05	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO HIDRÓFUGO	1.304,68	15.617,02	0,57	19.857,23	0,73							35.474,25
09.01.06	m2	ENFOSCADO SIN MAESTREAR NI FRATASAR EN PAREDES	687,40	3.107,05	0,11	1.154,83	0,04							4.261,88
09.01.07	m2	GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN	273,18	1.898,60	0,07	1.333,12	0,05							3.231,72

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.02 SUELOS														
09.02.01	m2	RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO	922,64	6.172,46	0,23	4.603,97	0,17							10.776,44
09.02.02	m2	SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.	1.695,00	16.983,90	0,62	43.578,45	1,60							60.562,35
09.02.03	m²	TRATAMIENTO SOBRE SOLERAS FRATASADO MECÁNICO	1.433,91	1.978,80	0,07	2.609,72	0,10							4.588,51
09.02.04	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C3	65,47	1.862,62	0,07	4.180,26	0,15							6.042,88
09.02.05	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2	169,65	4.826,54	0,18	10.180,70	0,37							15.007,24
09.02.06	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C2	9,88	339,87	0,01	592,90	0,02							932,77
09.02.07	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1	469,32	16.144,61	0,59	28.163,89	1,03							44.308,50
09.02.08	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 59.6X59.6 C1 ELEVADO	81,92	1.454,90	0,05	11.302,50	0,42							12.757,40
09.02.09	m2	SOLADO CON LINÓLEO EN ROLLOS, CON ADHESIVO	146,26	1.992,06	0,07	4.795,87	0,18							6.787,93
09.02.10	m2	ENTARIMADO CON TABLAS PARALELAS DE ROBLE	130,26	4.164,41	0,15	8.253,27	0,30							12.417,69
09.02.11	m	PELDAÑO, HUELLA Y TABICA DE PIEZAS GRES PORCELÁNICO	93,50	2.957,41	0,11	11.461,23	0,42							14.418,64
09.02.12	m	RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO 7X1,2 cm	734,35	2.210,39	0,08	2.636,32	0,10							4.846,71
09.02.13	m	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 59.6x10 cm ADHESIVO	48,20	197,62	0,01	802,05	0,03							999,67
09.02.14	m	CINTA ANTIDESLIZANTE BASE ALUMINIO	58,80	68,21	0,00	25,87	0,00							94,08
09.02.15	m2	REVESTIMIENTO VINÍLICO PROTECTOR DE SUPERFICIES	1.036,40	5.420,37	0,20	2.487,36	0,09			14.198,68	0,52			22.106,41
SUBCAPÍTULO 09.03 TECHOS														
09.03.01	m2	TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO	428,74	4.523,21	0,17	5.342,10	0,20							9.865,31
09.03.02	m2	TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO	160,00	1.688,00	0,06	2.475,20	0,09							4.163,20
09.03.03	m2	TECHO CONTINUO CON PLACAS DE YESO LAMINADO PARA EXTERIOR	48,28	509,35	0,02	1.293,42	0,05							1.802,78
09.03.04	m2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN TECHOS	65,45	1.478,52	0,05	109,96	0,00							1.588,47
09.03.05	m2	TECHO DE DUELAS DE MADERA PINO FLANDES PRIMERA CALIDAD	60,38	1.469,05	0,05	1.943,03	0,07							3.412,07
09.03.06.	m2	TECHO DE PLACAS ACÚSTICAS	1.570,00	37.397,40	1,37	40.835,70	1,50							78.233,10
09.03.07	m2	TECHO DE PLACAS FONOABSORBENTES	2.914,75	56.400,41	2,07	136.264,56	5,01							192.664,98
09.03.08	m	TABICA / FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO ESTÁNDAR TIPO A 13	14,50	396,14	0,01	96,14	0,00							492,28

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.04 REMATES														
09.04.01	m	UMBRAL DE GRES	17,95	306,77	0,01	2.006,63	0,07							2.313,40
09.04.02	m2	ALBARDILLA DE CHAPA ACERO GALVANIZADO	389,84	1.762,08	0,06	7.722,73	0,28							9.484,81
09.04.03	m2	VIERTEAGUAS ALUMINIO ALFÉIZARES	23,12	846,19	0,03	1.062,83	0,04							1.909,02
09.04.04	m2	VIERTEAGUAS ALUMINIO EN CHAPA REVESTIMIENTO	44,35	1.102,10	0,04	2.038,77	0,07							3.140,87
09.04.05	m2	ENCIMERA MÁRMOL BLANCO MACAEL	20,35	643,67	0,02	3.617,21	0,13							4.260,88
		TOTAL CAPÍTULO 09.....		**213.775,98**	7,9	**403.627,77**	14,8			**14.198,68**	0,5			**631.602,46**
CAPÍTULO 10 URBANIZACIÓN														
10.01	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO, DE TIERRAS DE CONSIST. MEDIA	183,75	64,31	0,00			191,10	0,01					255,41
10.02	m3	RELLENO DE ZANJAS CON ALBERO TONG. 20 cm.	110,25	25,36	0,00	2.513,70	0,09	30,87	0,00					2.569,93
10.03	m2	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 15 cm	367,50	3.322,20	0,12	7.405,13	0,27							10.727,33
10.04	ud	ARQUETA DE PASO DE 63x63 cm Y 1 DE PROF.	2,00	460,84	0,02	116,18	0,00							577,02
10.05	u	ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60 cm	4,00	559,96	0,02	543,32	0,02							1.103,28
10.06	m2	SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm NUEVE PASTILLAS	367,50	2.510,03	0,09	3.237,68	0,12							5.747,70
10.07	m	BORDILLO DE GRANITO APLANTILLADO DE 20x28 cm.	60,00	889,20	0,03	2.056,20	0,08							2.945,40
10.08	m2	PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm	32,00	524,80	0,02	650,24	0,02							1.175,04
10.09	ud	ALCORQUE	4,00	133,92	0,00	417,48	0,02							551,40
		TOTAL CAPÍTULO 10.....		**8.490,62**	0,3	**16.939,92**	0,6	**221,97**	0,0					**25.652,51**
CAPÍTULO 11 CARPINTERÍAS														
SUBCAPÍTULO 11.01 CARPINTERÍA DE MADERA														
11.01.01	m2	PUERTA PASO PINTAR 2 H. CIEGAS ABAT. CERCO 70x40 mm	3,97	165,59	0,01	778,76	0,03							944,34
11.01.02	u	PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE/BLANCA EI-60 2H=825 mm	1,00	68,30	0,00	1.149,56	0,04							1.217,86
11.01.03	m2	PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE	4,27	207,78	0,01	508,81	0,02							716,59
11.01.04	u	PUERTA CORTAFUEGOS MADERA ROBLE EI-45 1H=825 mm	1,00	68,30	0,00	1.069,56	0,04							1.137,86
11.01.05	u	PUERTA CORTAFUEGOS MADERA EI-60 1H=825 mm	6,00	409,80	0,02	6.216,54	0,23							6.626,34
11.01.06	m2	PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm	14,93	726,49	0,03	1.242,92	0,05							1.969,42
11.01.07	m2	PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA CORREDERA	17,07	1.384,38	0,05	2.614,10	0,10							3.998,48
11.01.08	m	TABLERO FENÓLICO CABINAS ASEOS CIEGA ELEVADA	48,09	2.228,49	0,08	5.821,29	0,21							8.049,79

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
11.01.10	m2	FRENTE ARMARIO, CON HOJAS CORREDERAS PLEGABLES	127,04	7.359,43	0,27	19.089,03	0,70							26.448,46
11.01.11	m2	FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES	20,51	1.188,14	0,04	1.721,40	0,06							2.909,55
11.01.12	m2	FRENTE ARMARIO, CON HOJAS ABATIBLES	6,55	379,44	0,01	703,99	0,03							1.083,44
SUBCAPÍTULO 11.02 CARPINTERÍA METÁLICA														
11.02.01	m2	PUERTA ENTRADA PIVOTANTE AC. GALVANIZADO	8,91	70,57	0,00	3.325,12	0,12							3.395,69
11.02.02	m2	PUERTA ENTRADA TRÁFICO RODADO ACABADO LACADO	15,84	125,45	0,00	5.067,69	0,19							5.193,14
11.02.03	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE TIPO EI2/60/C5	3,97	209,26	0,01	1.431,19	0,05							1.640,44
11.02.04	m2	PUERTA ENTRADA ABATIBLE AC. GALVANIZADO LACADO	3,98	31,52	0,00	1.273,32	0,05							1.304,84
11.02.05	m2	PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO	2,16	8,08	0,00	982,11	0,04							990,19
11.02.06	u	ESCALERA 4 TRAMOS	1,00	846,17	0,03	1.410,77	0,05							2.256,94
11.02.07	ml	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE DIAM. 40 mm	73,01	1.341,19	0,05	4.276,20	0,16							5.617,39
11.02.08	m2	CERRAJERÍA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ	78,58	3.140,84	0,12	2.865,81	0,11							6.006,66
11.02.09	m2	BARANDILLA COMPUESTA MALLA DEPLOYÉ	161,26	4.437,88	0,16	4.316,93	0,16							8.754,81
11.02.10	m2	PANELADO PANEL COMPOSITE	323,29	11.085,61	0,41	29.183,39	1,07							40.269,00
11.02.11	m2	CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO A (6)	616,42	15.496,80	0,57	15.509,13	0,57							31.005,93
11.02.12	m2	CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO B (7)	616,42	15.496,80	0,57	17.222,77	0,63							32.719,57
11.02.13	m2	CHAPA PLEGADA PERFORADA DE ACERO TIPO C (8)	616,42	15.496,80	0,57	18.320,00	0,67							33.816,80
11.02.14	m2	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 PATIO Y ESCALERA	83,16	1.233,26	0,05	4.495,63	0,17							5.728,89
11.02.15	ud	ENTRAMADO METÁLICO 30X30 SOPORTE AIRES	1,00	69,51	0,00	245,46	0,01							314,97
SUBCAPÍTULO 11.03 CARPINTERÍA ALUMINIO														
11.03.01	m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)	25,00	152,00	0,01	5.027,25	0,18							5.179,25
11.03.02	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)	10,00	65,20	0,00	2.320,60	0,09							2.385,80
11.03.03	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO IV (> 3 m2)	37,57	228,43	0,01	11.581,70	0,43							11.810,13
11.03.04	m2	VENTANA ABATIBLE ALUM. LACADO BLANCO C/R.P.T. TIPO II (0,50-1,50	13,50	121,91	0,00	6.003,86	0,22							6.125,76
11.03.05	m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO BLANCO TIPO IV (> 3 m2)	15,38	93,51	0,00	2.049,39	0,08							2.142,90
11.03.06	u	MECANISMO APERTURA OSCILOBATIENTE	59,00	683,81	0,03	4.840,95	0,18							5.524,76
SUBCAPÍTULO 11.04 VIDRIOS														
11.04.01	m²	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm ABATIBLE	4,60	234,46	0,01	888,31	0,03							1.122,77
11.04.02	m²	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm FIJO	17,55	732,01	0,03	1.519,83	0,06							2.251,84
11.04.03	m²	ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm	37,93	1.933,29	0,07	3.284,74	0,12							5.218,03

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
11.04.05	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4/16/4+4	24,76	774,49	0,03	5.888,92	0,22							6.663,41
11.04.06	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS BE 4+4/16/4+4	7,98	249,61	0,01	1.966,51	0,07							2.216,13
11.04.07	m²	ACRIST. 2 LUNAS PULIDAS INCOLORAS GS 4+4.4/16/4+4	3,50	109,48	0,00	5,60	0,00			902,13	0,03			1.017,21
		TOTAL CAPÍTULO 11.....		**89.419,29**	3,3	**203.942,57**	7,5			**902,13**	0,0			**294.264,01**
CAPÍTULO 12 PINTURAS Y VARIOS														
12.01	m2	PINTURA AL CLOROCAUCHO RECUBRIMIENTOS PISCINAS MARCAS, NÚMEROS	21,32	120,46	0,00	91,25	0,00							211,71
12.02	m	SEÑALIZACIÓN DE PISTAS POLIDEPORTIVAS CON P. ACRÍLICA	521,20	1.448,94	0,05	52,12	0,00							1.501,06
12.03	m2	PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO	2.482,15	8.637,88	0,32	5.783,41	0,21							14.421,29
12.04	m2	PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO	6.520,50	13.627,85	0,50	17.214,12	0,63							30.841,97
12.05	m2	LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA DE MADERA	258,82	9.594,46	0,35	3.783,95	0,14							13.378,41
12.06	m2	LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA METÁLICA	47,58	1.763,79	0,06	695,62	0,03							2.459,41
12.07	m2	PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS	256,00	1.446,40	0,05	949,76	0,03							2.396,16
12.08	ud	SISTEMA GRADA TELESCÓPICA	1,00	12.839,46	0,47	49.615,00	1,82							62.454,46
12.09	ud	PANTALLA LED	4,00	903,60	0,03	48.508,00	1,78							49.411,60
		TOTAL CAPÍTULO 12.....		**50.382,83**	1,9	**126.693,23**	4,7							**177.076,07**
CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD														
13.01	ud	Ensayo de compactación. Próctor modificado.	10,00							1.060,00	0,04			1.060,00
13.02	ud	Resistencia a compresión en hormigón endurecido	10,00							592,80	0,02			592,80
13.03	u	Inspección visual y control geométrico	1,00							392,01	0,01			392,01
13.04	u	Inspección visual sobre pernos conectores	1,00							392,01	0,01			392,01
13.05	u	Ensayo de tracción en perfiles metálicos	1,00							210,00	0,01			210,00
13.06	u	Ensayo de compresión en muros de fábrica	1,00							500,00	0,02			500,00
13.07	ud	Prueba de estanqueidad por tramos de saneamiento exterior	1,00							650,04	0,02			650,04
13.08	ud	Presión y estanqueidad de conducciones en red interior y montant	1,00							210,00	0,01			210,00
13.09	ud	Prueba de funcionamiento instalaciones de baja tensión	1,00							650,04	0,02			650,04
13.10	ud	Prueba de funcionamiento de redes comunes	1,00							392,01	0,01			392,01
13.11	ud	Verificación de prueba de estanqueidad en cubierta inclinada	1,00							360,00	0,01			360,00

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
CAPÍTULO 14 RESÍDUOS														
14.01	m³	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS LADRILLOS N.P. 5 Km	101,00	166,65	0,01	598,93	0,02	1.653,37	0,06					2.418,95
14.02	m³	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS HORMIGÓN N.P. 5 Km	136,23	224,78	0,01	814,66	0,03	2.230,09	0,08					3.269,52
14.03	m³	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3, RESIDUOS CERAMICOS MIXTOS N.P. 5 Km	64,00	105,60	0,00	379,52	0,01	1.047,68	0,04					1.532,80
14.04	t	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MADERA DEM. DIST. MÁX. 5 km	2,85	1,57	0,00	3,05	0,00	46,65	0,00					51,27
14.05	t	RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 5 km MEC.	5,40	297,16	0,01	75,28	0,00	17,23	0,00					389,66
14.06	t	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS ACERO DEM. DIST. MÁX. 5 km	37,43	20,59	0,00	-2.978,68	-0,11	612,73	0,02					-2.345,36
14.07	m3	RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 5 km	25,40	13,97	0,00	341,38	0,01	415,80	0,02					771,14
		TOTAL CAPÍTULO 14.....		**830,32**	0,0	**-765,87**	0,0	**6.023,54**	0,2					**6.087,98**
CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD														
SUBCAPÍTULO 15.01 PROTECCIONES COLECTIVAS														
15.01.01	u	BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR	4,00	14,28	0,00	7,92	0,00							22,20
15.01.02	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE	268,00	836,16	0,03	621,76	0,02							1.457,92
15.01.03	m2	MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A LA OBRA, METÁLICA	6,00	95,22	0,00	15,42	0,00							110,64
15.01.04	m2	PROTECCIÓN VACIO DURANTE EJEC. CUBIERTA MET. RED SEG.	378,00	842,94	0,03	355,32	0,01							1.198,26
15.01.05	m2	PROTECCIÓN HUECO DE PATIO, CÓN RED DE SEGURIDAD	147,00	524,79	0,02	335,16	0,01							859,95
15.01.06	m	PROTECCIÓN ALERO CUBIERTA INCLINADA RED DE SEGURIDAD VERTICAL	175,00	1.170,75	0,04	974,75	0,04							2.145,50
15.01.07	m2	PROTECCIÓN ANDAMIADA CÓN TOLDO DURAC. DE 3 A 6 MESES	25,00	166,50	0,01	9,75	0,00							176,25
SUBCAPÍTULO 15.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES														
15.02.01	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.	4,00			92,00	0,00							92,00
15.02.02	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO	10,00			8,00	0,00							8,00
15.02.03	u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES	4,00			63,76	0,00							63,76
15.02.04	u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA	2,00			46,86	0,00							46,86
15.02.05	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA	30,00			60,00	0,00							60,00
15.02.06	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL	4,00			11,44	0,00							11,44

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
15.02.08	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA	12,00			30,00	0,00							30,00
15.02.09	u	CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO	4,00			114,00	0,00							114,00
15.02.10	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	2,00			12,18	0,00							12,18
15.02.11	u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO	4,00			10,60	0,00							10,60
15.02.12	u	PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO	4,00			11,44	0,00							11,44
15.02.13	u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0	2,00			75,60	0,00							75,60
15.02.14	u	PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE	4,00			59,80	0,00							59,80
15.02.15	u	PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.	18,00			441,00	0,02							441,00
15.02.16	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	2,00			7,00	0,00							7,00
15.02.17	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER	8,00			264,00	0,01							264,00
15.02.18	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL	2,00			7,00	0,00							7,00
15.02.19	u	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS	4,00			98,00	0,00							98,00
15.02.20	u	CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR	5,00			10,10	0,00							10,10
15.02.21	m	CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm	135,00	305,10	0,01	438,75	0,02							743,85
15.02.22	* u	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL PERMANENT DE ACERO	4,00	107,52	0,00	5.560,00	0,20							5.667,52
15.02.23	u	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER	4,00			22,52	0,00							22,52
SUBCAPÍTULO 15.03 SEÑALIZACIONES														
15.03.01	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m	8,00	8,80	0,00	13,20	0,00							22,00
15.03.02	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA	2,00	2,20	0,00	14,06	0,00							16,26
15.03.03	u	PILA PARA LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA	4,00	4,40	0,00	25,00	0,00							29,40
15.03.04	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.	175,00	176,75	0,01	1.711,50	0,06							1.888,25
15.03.05	u	SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO	2,00	4,40	0,00	35,36	0,00							39,76
15.03.06	u	SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 cm, SIN SOPORTE	2,00	2,20	0,00	38,68	0,00							40,88
15.03.07	u	SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m	4,00	8,80	0,00	41,48	0,00							50,28
15.03.08	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m	2,00	4,40	0,00	44,96	0,00							49,36
SUBCAPÍTULO 15.04 LOCALES Y VARIOS														
15.04.01	m2	CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES	19,20	127,35	0,00	1.748,87	0,06	11,95	0,00					1.888,17
15.04.02	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES	40,00			880,00	0,03							880,00

ANÁLISIS POR NATURALEZAS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	MANO DE OBRA	%	MATERIALES	%	MAQUINARIA	%	OTROS	%	SUBCONTRATAS	%	IMPORTE
		TOTAL		**820.259,68**	30,1	**1.856.991,24**	68,2	**14.758,19**	0,5	**29.879,91**	1,1			**2.721.889,10**

F. MANUAL PARTICULAR DE USO Y MANTENIMIENTO

F.01 MANUAL TÉCNICO SOBRE EL USO Y MANTENIMIENTO EN CENTROS DEPORTIVOS

Se aportará una copia de este documento al promotor.

1.- INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente **documento de referencia** para la elaboración de las Instrucciones de Uso y Mantenimiento. Este documento **recoge literalmente** las especificaciones relacionadas sobre este aspecto en el CTE, tanto en su Parte General como en los Documentos Básicos*. Así mismo, se ha incorporado el Apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios al que remite el Documento Básico de Seguridad en caso de incendio.
** El Documento Básico de Seguridad de Utilización no detalla referencias específicas sobre el mantenimiento.*

En Andalucía, la Dirección General de Arquitectura y Vivienda, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, editó en el año 2004, el "**Manual general para el uso, mantenimiento y conservación de edificios destinados a viviendas"**. Este manual se aprobó en la Orden de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, de 21 de abril de 2004 por la que se modifica el Anexo de la orden de 13 de noviembre de 2001 (publicada en el BOJA nº 87 de 5 de mayo de 2004 y con entrada en vigor el día siguiente de su publicación). Este manual aún no está adaptado al CTE, aunque se espera su adaptación en breve a la actual normativa vigente.

Las referencias que se detallan en este documento, junto con el "Manual general para el uso, mantenimiento y conservación de edificios destinados a viviendas", en aquellos aspectos que no sea menos restrictivo ni se contradiga con el CTE, servirían de base para la elaboración de las instrucciones de uso y mantenimiento específicas que se deben incorporar en cada proyecto.

2.- NORMAS GENERALES DE USO Y MANTENIMIENTO

2.1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico. Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

MOVIMIENTO DE TIERRAS. DESMONTES

USO

PRECAUCIONES. En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno. Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de taludes.
PRESCRIPCIONES. En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a Técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.

PROHIBICIONES. No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de los taludes ni se modificará la geometría del talud socavando su pié o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Se mantendrán protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados. Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima del desmonte con el fin de eliminar las piedras sueltas que puedan rodar con facilidad. Se limpiarán periódicamente los desagües y canaletas en los bordes de coronación.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Se tendrá en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

VACIADOS Y EXCAVACIONES

USO

PRECAUCIONES. En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno. Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de excavaciones.
PRESCRIPCIONES. En caso de aparición de grietas paralelas al borde de la excavación, se informará inmediatamente a Técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.
PROHIBICIONES. No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de las excavaciones ni se modificará la geometría del talud socavando su pié o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Se mantendrán protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados. Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima de la excavación con el fin de eliminar los objetos sueltos que puedan rodar con facilidad. Se limpiarán periódicamente los desagües y canaletas en los bordes de coronación.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Se tendrá en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

2.2.- RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL

ARQUETAS

USO

PRECAUCIONES. La tapa de registro debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda.
PRESCRIPCIONES. Si se observara la existencia de algún tipo de fugas (detectadas por la presencia de manchas o malos olores), se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación. En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
PROHIBICIONES. No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar a un técnico competente. En caso de sustitución de pavimentos, no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores y se debe realizar el mantenimiento del resto de elementos. Cada año, al final del verano, se limpiarán las arquetas sumidero. Cada 5 años, limpieza y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

ACOMETIDAS

USO

PRECAUCIONES. El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red.
PRESCRIPCIONES. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
PROHIBICIONES. No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de la acometida existente sin consultar a un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores; se prestará una especial atención a las posibles fugas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las obras que se realicen en zonas limítrofes al trazado de la acometida respetarán ésta sin que sea dañada, movida o puesta en contacto con materiales incompatibles. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

COLECTORES

USO

PRECAUCIONES. El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua. Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados. Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.
PRESCRIPCIONES. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
PROHIBICIONES. No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores enterrados existentes sin consultar a un técnico competente. Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Cada año se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados. Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores; se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

DRENAJES

USO

PRECAUCIONES. Se evitarán golpes cuando se realicen excavaciones en sus proximidades.
Se evitará la plantación de árboles en las proximidades de la red de drenaje para impedir que las raíces cieguen los tubos.
PRESCRIPCIONES. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
PROHIBICIONES. No se permitirá ningún trabajo de drenaje de tierras que altere las condiciones del proyecto sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas al edificio fuera apreciada alguna anomalía, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente. Se comprobará el funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe cada 6 meses, o antes si fuera apreciada alguna anomalía.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada 6 meses o antes se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe, si fuera apreciada alguna anomalía. Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos. En el caso de obstrucción, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera, se localizará y se repondrán los elementos deteriorados. Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas y se repararán los desperfectos que puedan aparecer.
Acondicionamiento

SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE SUELOS

USO

PRECAUCIONES. Algunos sumideros sifónicos no están preparados para el tráfico de vehículos. Cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protéjalos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.
PRESCRIPCIONES. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
PROHIBICIONES. En caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables. No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y posterior reparación. Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación o haya obstrucciones. Mantener agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores. Una vez al año se limpiarán los sumideros y el resto de elementos de la instalación. Cada seis meses se limpiarán los sumideros y botes sifónicos de los locales húmedos y azoteas transitables. Se deben mantener permanentemente con agua, especialmente en verano.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer. Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos, en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente.

2.3.- CIMENTACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio. Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente. La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

MUROS DE SÓTANO

USO

PRECAUCIONES. No se dispondrán en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en proyecto en una distancia de, al menos, dos veces la altura del muro contado desde su coronación. No se adosarán en el intradós acopios o elementos estructurales que puedan alterar su estabilidad. Se evitará en la proximidad del muro la instalación de conducciones de agua a presión y las aguas superficiales se llevarán, realizando superficies estancas, a red de alcantarillado o drenajes de viales con el fin de mantener la capacidad de drenaje del trasdós del muro para emergencias.
Juntas en muros de contención: Comprobar periódicamente su estado.
PRESCRIPCIONES. Para excavaciones con profundidad mayor de 50 cm se realizará un estudio particular por un técnico competente.
PROHIBICIONES. No se permitirá ningún trabajo en los muros de sótano o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio sin la autorización previa de un técnico competente. No se adosarán al fuste del muro elementos estructurales y/o acopios que puedan variar la forma de trabajo del mismo. No se plantarán árboles en las inmediaciones del muro. En todo caso, antes de hacerlo se deberá consultar con un profesional, por si las raíces pudieran causar daños. No se abrirán zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós. No se manipularán forjados ni vigas que apuntalen al muro en su coronación. No se introducirán cuerpos duros en las juntas de los muros.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El mantenimiento del drenaje del muro se realizará según lo especificado en el apartado ASD Drenajes. Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias. Se inspeccionarán los muros de sótano después de periodos de lluvia. Se evitará abrir zanjas paralelas al muro junto al mismo. Cada año, y en especial después de periodos de grandes lluvias, se inspeccionará el muro y el terreno colindante. Cuando se observe alguna anomalía, un técnico competente dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Cada año se inspeccionarán los muros de sótano, en especial el estado y relleno de las juntas. Si hubiera alguna anomalía, un técnico competente dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Cada 5 años se comprobará el estado del enmasillado, renovándolo cuando sea necesario. No se introducirán cuerpos duros en las juntas.

Cuando se observe una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, un técnico competente dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Reparación y sustitución del sellado de las juntas. En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado, que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpiar la junta y aplicar un nuevo sellado a base de un producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

CIMENTACIONES SUPERFICIALES LOSAS

USO

PRECAUCIONES

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para evitar daños y humedades. Si por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole aparecen fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras o solados, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES. La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a la losa de cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas. Cuando la losa de cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas en las normas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se hará un estudio especial por un técnico competente y se adoptarán las medidas que, en su caso, fuesen necesarias.

Se prohibirá cualquier uso que someta la losa a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de sumidero o evacuación de agua.

PROHIBICIONES. No se realizarán perforaciones en las losas y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación. No se permitirá ningún trabajo en las losas o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio sin la autorización previa de un técnico competente. No se permitirá variar las cargas previstas en el cálculo, salvo estudio particular realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Cada cinco años se realizará una inspección general, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión. Cuando se observe una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado. En las revisiones periódicas de mantenimiento de la

estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la losa de cimentación.

2.4.- ESTRUCTURAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la estructura, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectada, indicando además: carga total prevista por m^2 de forjado, acciones previstas, coeficientes de seguridad, etc. Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente. Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

ESCALERAS

USO

PRECAUCIONES. Se protegerá la losa y se evitará cualquier uso que la someta a una humedad mayor que la habitual. Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
Las juntas de dilatación necesitan ser inspeccionadas por un técnico competente. En general, los orificios pequeños (tacos, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de un técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros. No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga. (Véase la memoria del proyecto). Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en losas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.
PRESCRIPCIONES. Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en la estructura, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse. En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
PROHIBICIONES. No se manipularán losas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO. Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas para las losas será necesario el dictamen de un técnico competente.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

SOPORTES

USO

PRECAUCIONES. Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será objeto de estudio por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de ser imputable a los soportes, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse. En general, los orificios pequeños (tacos para cuadros, estanterías, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores en pilares. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros. No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso (véase la memoria del proyecto), aunque si esto ocurre sólo localmente, en general, no tiene trascendencia en los pilares.
PRESCRIPCIONES. Las juntas de dilatación necesitan ser inspeccionadas periódicamente por un técnico competente. Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente.
PROHIBICIONES. Está terminantemente prohibida toda manipulación de los pilares (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren su perfecto agarre al hormigón existente, nunca con yeso.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras y grietas en paredes, fachadas y pilares, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión como desplomes de paredes, fachadas y pilares. Inspección ocular periódica para observar: La aparición de fisuras o grietas en pilares, que reviste, en general, más importancia que en otros elementos estructurales. En caso de ser observadas, deberá avisarse a un técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico), quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente. En pilares vistos suelen producirse erosiones por golpes (plantas bajas, garajes) que, en general, pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada cinco años se renovarán las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado. En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

VIGAS

USO

PRECAUCIONES. Cuando sea apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será objeto de estudio por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad; en caso de ser imputable a los soportes, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse. Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas en las vigas, será necesario el dictamen de un técnico competente. Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización, lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas. En

el caso de vigas planas se pueden exigir los planos de la estructura del edificio. En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores, aunque pueden ser realizados con supervisión de un técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros. No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga. (Véase la memoria del proyecto). Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en vigas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

PRESCRIPCIONES. Se protegerá y se evitará cualquier uso que someta las vigas a una humedad mayor que la habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua. Sólo se permitirán actuaciones sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), previo estudio y autorización de un técnico competente.

PROHIBICIONES. No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas. No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos. Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que asegure su perfecto agarre al hormigón existente, nunca con yeso. No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección ocular periódica: En caso de ser observada la aparición de fisuras o grietas deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura. La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente. En vigas descolgadas suelen producirse erosiones por golpes (plantas bajas, garajes) que, en general, pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente. Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza será estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y realizará, en su caso, las reparaciones necesarias. Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras y grietas, deformaciones, desconchados en el revestimiento del hormigón, manchas de óxido en el revestimiento de hormigón o cualquier otro tipo de lesión.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen en alguna zona fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad. Cada cinco años se renovarán las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

FORJADOS DE LOSA MACIZA

USO

PRECAUCIONES. Se protegerán los forjados y se evitará cualquier uso que los someta a una humedad mayor que la habitual. Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua. Las juntas de dilatación necesitan ser inspeccionadas por un técnico competente. En general, los orificios pequeños (tacos, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores, aunque pueden ser realizados con supervisión de un técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura. Se evitarán situaciones de humedad persistente que puedan ocasionar corrosión de los hierros. No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga. (Véase la memoria del proyecto). Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en losas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.
PRESCRIPCIONES. Sólo se permitirá cualquier actuación sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), previo estudio y autorización de un técnico competente.
PROHIBICIONES. No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas. No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen en alguna zona deformaciones como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón y manchas de óxido en elementos de hormigón. Inspección ocular periódica: En caso de ser observada la aparición de fisuras o grietas, deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura. La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente. En losas vistas a la intemperie pueden producirse erosiones por golpes que, en general, pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente. Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza será estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y realizará, en su caso, las reparaciones necesarias.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada cinco años se renovarán las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado. En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

FORJADOS UNIDIRECCIONALES

USO

PRECAUCIONES. Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello, será conveniente conocer su localización, lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas; en el caso de vigas planas pueden exigirse los planos de la estructura del edificio. Se evitarán situaciones de humedad persistente que puedan ocasionar corrosión de los hierros. Se protegerán los forjados y se evitará cualquier uso que los someta a la humedad habitual; se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de aguas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.
PRESCRIPCIONES. Los orificios en las piezas aligerantes (desde tacos para cuelgue de lámparas hasta los de mayor entidad, para alojamiento de altavoces o focos) no ocasionan, en general, ningún problema. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales.
En los nervios pueden practicarse pequeñas perforaciones (tacos), pero no son recomendables orificios mayores. En cualquier caso, se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
PROHIBICIONES. Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren su perfecto agarre al hormigón existente, nunca con yeso. No se permitirá la acumulación de cargas superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos. No se permitirán actuaciones sobre los forjados (rozas y aperturas de huecos, etc.) sin previo estudio y autorización de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección ocular periódica: En caso de ser observada en los techos la aparición de fisuras o grietas, deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura. La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

2.5.- FACHADAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo. No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente. No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño. No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

CARPINTERÍA EXTERIOR ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES. Para la limpieza de superficies poco sucias se empleará agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nailon.
Se debe evitar la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.
PRESCRIPCIONES. Si se observara la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.
PROHIBICIONES. No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla. No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado o se desmontarán por un técnico competente para su correcto mantenimiento. Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista. Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería. En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada seis meses se comprobará el funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc. Cada seis meses se limpiarán las carpinterías expuestas a las lluvias, en las zonas urbanas, industriales o marinas. Una o dos veces al año se limpiarán las carpinterías regularmente lavadas por las aguas de lluvia en las zonas rurales o urbanas poco pobladas, cuando el medio ambiente no conlleva elementos agresivos. En las zonas no expuestas a la lluvia se limpiarán más frecuentemente. Cada año se engrasarán los herrajes. Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería y se repararán los defectos que puedan aparecer en ella o en sus mecanismos de cierre y maniobra. Cada cinco años se revisará la masilla, burletes y perfiles de sellado con material para sellado. Cada diez años se inspeccionará el anclaje de los marcos de las puertas a las paredes. Cada diez años se renovará el sellado de los marcos con la fachada. Reparación de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o proceder a la sustitución de los elementos afectados, con reposición del lacado, en su caso.

CERRAMIENTOS FÁBRICAS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará la exposición de la fábrica a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
PRESCRIPCIONES. Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente. La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.
PROHIBICIONES. Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
Abrir rozas. Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo. Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto. Sujetar elementos sobre la fábrica, como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía. En su caso, deberá estudiarse por un técnico cualificado.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO. Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, la erosión anormal o excesiva de paños, los desconchados o descamaciones, la erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas y la aparición de humedades y manchas diversas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear. La limpieza se realizará según el tipo de fábrica, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.; las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada. Reparación: sustitución de las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista. En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

VIDRIOS ESPECIALES: DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CÁMARA

USO

PRECAUCIONES. Se evitará en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado. Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
PRESCRIPCIONES. Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
PROHIBICIONES. No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Se limpiarán periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos. Se inspeccionarán periódicamente los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes. Cada 5 años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones. Cada 10 años, como máximo, se revisará la posible

disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara. Inspección ocular: Rotura del vidrio y deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o pérdida de estanqueidad. Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos. Cuando el vidrio lleva tratamiento por capas, como los "planitherm" o "cool-lite", deberá secarse la superficie, una vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos será llevada a cabo por un profesional cualificado.

2.6.- PARTICIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc. No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento. Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia. No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

PUERTAS DE ENTRADA MADERA

USO

PRECAUCIONES. Se evitarán los golpes y roces. Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto. Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.
PRESCRIPCIONES. Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deben mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad. Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.
PROHIBICIONES. No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla. No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla. No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos. No se colgarán pesos en las puertas. No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados. Nunca se debe mojar la madera y, si ésta se humedece, debe secarse inmediatamente. Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera. No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección periódica del funcionamiento: Cada 6 meses se revisarán los herrajes de colgar, realizando el engrase si fuera necesario. Cada año se engrasarán los herrajes con elementos de rozamiento. Cada 5 años, como máximo, se barnizarán y/o pintarán las puertas. Cada 5 años, como

máximo, se comprobará la inmovilidad del entramado y del empanelado y el estado de los junquillos. En caso del deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste. Cada 10 años se renovarán los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas. Para la limpieza diaria se deberán utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa, con el objetivo de limpiar el polvo depositado. Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera. En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por un especialista. La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso. Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y, siempre antes de su aplicación general, realizar en un rincón poco visible una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados; asimismo, se realizará la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PUERTAS DE PASO INTERIORES DE MADERA

USO

PRECAUCIONES. Se evitarán los golpes y roces. Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto. Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.
PRESCRIPCIONES. Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deben mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad. Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.
PROHIBICIONES. No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla. No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla. No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos. No se colgarán pesos en las puertas. No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados. Nunca se debe mojar la madera y, si ésta se humedece, debe secarse inmediatamente. Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera. No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección periódica del funcionamiento: Cada 6 meses se revisarán los herrajes de colgar, realizando el engrase si fuera necesario. Cada año se engrasarán los herrajes con elementos de rozamiento. Cada 5 años, como máximo, se barnizarán y/o pintarán las puertas. Cada 5 años, como máximo, se comprobará la inmovilidad del entramado y del empanelado y el estado de los junquillos. En caso del deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste. Cada 10 años se renovarán los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas. Para la limpieza diaria se deberán utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa, con el objetivo de limpiar el polvo depositado. Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera. En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por un especialista. La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso. Con los múltiples productos de

abrillantado existentes en el mercado debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y, siempre antes de su aplicación general, realizar en un rincón poco visible una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados; asimismo, se realizará la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

TABIQUES Y TRASDOSADOS FÁBRICAS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará la exposición de las fábricas a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos. Se evitará clavar algún elemento en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes, eléctricas, de fontanería o calefacción.
PRESCRIPCIONES. Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
PROHIBICIONES. No se empotrarán ni apoyarán en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada. No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto. No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Periódicamente, se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos, en el caso de particiones interiores. Cada diez años en locales habitados, cada año en locales deshabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Reparación: reposición de las piezas rotas con otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto. Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, se deberá consultar a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

2.7.- INSTALACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica. No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente. Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o
instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio. Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección. El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial. El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación. Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación. En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

ACOMETIDAS

USO

PRECAUCIONES. Las arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos. Por tanto, de ser necesario circular sobre ellas o depositar pesos encima, deben protegerse temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.
PRESCRIPCIONES. La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido y trazado de la canalización externa.
PROHIBICIONES. El usuario no debe manipular ningún elemento de la canalización externa.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos: Cambio de utilización del edificio. Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades. Cambios en la legislación oficial que afecten a la instalación.

CANALIZACIONES DE ENLACE

USO

PRECAUCIONES. Se evitará, en instalaciones colectivas, utilizar los patinillos y canaladuras previstos para la telefonía para otros usos diferentes.
PRESCRIPCIONES. La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros de enlace.

PROHIBICIONES. No se podrá modificar la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable, de manera que el usuario, únicamente en el caso de la existencia de anomalías, deberá dar aviso al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Asimismo, además de lo anteriormente expuesto, en instalaciones colectivas se deberá, por parte del personal de mantenimiento: Mantener limpio y despejado el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores. Mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones, que no podrán ser destinados a otros usos diferentes.

INSTALACIONES AUDIOVISUALES RADIO-TELEVISIÓN

USO

PRECAUCIONES. Las antenas o sus mástiles de fijación no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
PRESCRIPCIONES. La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la antena y referencia del domicilio social de la empresa instaladora. Asimismo, debe conocer de antemano las características del funcionamiento de los aparatos, expuestas por parte del fabricante, para su correcto uso.
PROHIBICIONES. El usuario no debe subirse a las torres ni a los mástiles y, en consecuencia, no debe manipular ningún elemento del equipo de captación. No se podrá modificar la instalación ni ampliar el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable, de manera que el usuario, únicamente desde la azotea u otros puntos que no entrañen peligro, deberá realizar inspecciones visuales de los sistemas de captación para poder detectar problemas de corrosión de torre y mástil, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de las antenas, goteras en la base de la torre, etc. En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará por parte de un instalador autorizado la instalación, teniendo en cuenta los siguientes apartados: Revisar el sistema de captación terrestre, reorientando las antenas y parábolas que se hayan desviado. Reparar los preamplificadores de antenas terrestres y los conversores de parábolas. Sustituir las antenas u otro material dañado, como cables.
Ajustar la tensión de los vientos y la presión de las tuercas y tornillos, revestir con imprimación de pintura antioxidante los elementos metálicos expuestos a la intemperie y reparar la impermeabilización de los

anclajes del sistema. Comprobar la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.

TELEFONÍA BÁSICA

USO

PRECAUCIONES. Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para teléfono desde conectores no normalizados. Se evitará, en instalaciones colectivas, utilizar los patinillos y canaladuras previstos para la telefonía para otros usos diferentes.
PRESCRIPCIONES. La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la instalación de telefonía, incluida en las infraestructuras comunes de acceso a las telecomunicaciones, quedando reflejado en los planos los distintos componentes de la instalación, así como doble juego de llaves del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Inferior y del Recinto de Instalaciones de telecomunicación Superior o del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Único, según proceda en cada caso. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora. Asimismo, debe conocer de antemano las características del funcionamiento de los aparatos, expuestas por parte del fabricante, para su correcto uso.
PROHIBICIONES. El usuario no debe manipular ningún elemento de la instalación, sea de distribución o interior. No se deben conectar teléfonos, faxes ni módem que no posean su etiqueta de homologación. No se debe ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable. Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados, por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará por parte de un instalador autorizado: La instalación tanto de las redes comunes como de la red interior. El estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en las cajas de conexión, instalación y armarios de enlace, base y registro.
Asimismo, además de lo anteriormente expuesto, en instalaciones colectivas se deberá, por parte del personal de mantenimiento: Mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos, que no podrán ser utilizados para otros usos diferentes. Y en instalaciones colectivas e individuales: Comprobar la buena recepción. Procurar el buen estado de las tomas de señal.

INTERFONÍA Y VÍDEO

USO

PRECAUCIONES. Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para interfonía y vídeo desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES. La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la instalación de interfonía y vídeo, así como diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos (cámaras, monitores, accesorios, etc.), codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de las principales características de la instalación.
La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora. Asimismo, debe conocer de antemano las características del funcionamiento de los aparatos, expuestas por parte del fabricante, para su correcto uso.
PROHIBICIONES. El usuario no debe modificar las condiciones de uso de la instalación ni manipular ningún elemento de la misma ni ampliar el número de terminales de usuario. Todo ello deberá ser realizado por un técnico especialista.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable, de manera que el usuario únicamente realizará trabajos de limpieza de la placa exterior y terminales interiores con disolución suave y trapo húmedo. En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará por parte de instalador autorizado:
El funcionamiento general de toda la instalación. Que la toma de tierra de los elementos de mando funciona correctamente. Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía: La fijación de los tubos y elementos. La posible aparición de desperfectos sobre los diversos elementos que componen la instalación.
En función del tipo de instalación, se realizarán los siguientes trabajos complementarios: Portero y videoportero: Revisión completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto en la misma. En el caso de videoportero, se realizará la sustitución de las lámparas de la placa exterior, el ajuste de la nitidez de la imagen mediante la actualización del enfoque y la limpieza del objetivo, del vidrio de protección y de las luminarias con sus lámparas. Sobre los elementos específicos se realizarán las comprobaciones en tiempo y forma que indiquen las diferentes instrucciones de cada uno de los componentes y aparatos.

2.8.- INSTALACIONES CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

AGUA CALIENTE

USO

PRECAUCIONES. Leer atentamente las instrucciones de uso entregadas con la compra de los aparatos. Tener siempre ventilado el lugar donde funcione un calentador de gas. Comprobar que los conductos de evacuación de humos y gases están correctamente instalados. En ausencias prolongadas y también durante la noche, cerrar el regulador de gas. Impedir que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.
PRESCRIPCIONES. Si se detectara olor a gas, deberán tenerse en cuenta lo siguiente: Cerrar inmediatamente el regulador del gas. No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos. Ventilar el local.

Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora. Si se observara que no se produce la correcta combustión del calentador de gas (llama azulada y estable), avisar al servicio de averías de la empresa suministradora.
PROHIBICIONES. No manipular las partes interiores de los suministros de gas. No modificar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen. No situar nunca tumbadas las bombonas de gas; éstas deben mantenerse siempre en posición vertical.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Los elementos y equipos de la instalación sólo serán manipulados por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora. El usuario únicamente realizará las siguientes operaciones de mantenimiento: Calentador instantáneo de gas: Cada seis meses se comprobará el correcto funcionamiento de la evacuación de gases quemados al exterior, así como que la ventilación se realiza adecuadamente. Una vez al año se comprobará el encendido y puesta en funcionamiento del calentador y los valores límite mínimos y máximos de presión en el mismo. Una vez al año se comprobará el funcionamiento y estanqueidad de la llave de aislamiento de gas, así como las demás del resto de circuitos hidráulicos. Cada cinco años se limpiarán y arreglarán (en su caso) los elementos susceptibles de mayor deterioro del calentador. Calentador acumulador eléctrico: Cada seis meses se comprobará la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión, rezumes, etc. Cada seis meses se comprobarán los elementos de conexión, regulación y control: aislamiento eléctrico, resistencia y termostato, válvula de seguridad y vaciado, ánodo de sacrificio (si existe), etc. Cada año se comprobará que la temperatura de salida del agua no sobrepasa los 65°C. Caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse al servicio técnico de la empresa suministradora para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cuando el usuario precise realizar alguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación, pedirá una autorización a la empresa suministradora y utilizará los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado del trabajo realizado. Se comprobará periódicamente la instalación del calentador a gas por parte del servicio técnico de la empresa suministradora, que revisará la instalación, realizando las pruebas de servicio y sustituyendo los tubos flexibles cuando estén deteriorados y, en todo caso, siempre antes de la fecha de caducidad.

CAPTACIÓN SOLAR

USO

PRECAUCIONES. Se evitarán las agresiones contra los captadores.
PRESCRIPCIONES. El usuario mantendrá las condiciones de seguridad especificadas en el proyecto del mismo y se pondrá en contacto con el Servicio de Mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.
PROHIBICIONES. No manipular ningún elemento de la instalación. No limpiar los cristales del captador con productos agresivos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de los parámetros funcionales principales de la instalación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m² y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m². El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo. El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.
Inspección visual de los siguientes elementos del sistema de captación solar: Cada seis meses: Captadores: diferencias sobre el original y entre captadores. Cristales: condensaciones y suciedad. Juntas: agrietamientos y deformaciones. Absorbedor: corrosión y deformaciones. Carcasa: deformación, oscilaciones y ventanas de respiración. Conexiones: aparición de fugas. Estructura: degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos. Comprobaciones en el sistema de acumulación: Cada año: Depósito: presencia de lodos en el fondo.
Ánodos: desgaste y buen funcionamiento. Aislamiento: presencia de humedad. Control de funcionamiento y limpieza del sistema de intercambio: Cada año: Intercambiador de placas y de serpentín. Inspección visual, control de funcionamiento y otras intervenciones de los siguientes elementos del circuito hidráulico: Distintas frecuencias: Fluido refrigerante, aislamiento, purgador, bomba, vaso de expansión, sistema de llenado y válvulas. Control de funcionamiento de los siguientes elementos del sistema eléctrico y de control: Cada año:
Cuadro eléctrico, control diferencial, termostato y sistema de medida. Control de funcionamiento de los siguientes elementos del sistema de energía auxiliar: Cada año: Sistema auxiliar y sondas de temperatura.

2.9.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PUESTA A TIERRA

USO

PRECAUCIONES. Se procurará que cualquier nueva instalación de pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.
PRESCRIPCIONES. El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación: Líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.
PROHIBICIONES. Nunca se deben interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado. Al usuario le corresponde, ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar en los principales elementos o componentes de la instalación de toma de tierra, tales como líneas principales de tierra o arqueta de conexión y electrodos, por parte de personal especializado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenece a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Líneas principales de tierra: Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones, de la línea principal y derivadas de tierra, así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.
Cada cinco años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm. Se repararán los defectos encontrados.
Arqueta y puntos de conexión: Cada año, en la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, si el edificio tiene instalación de pararrayos, se comprobará su continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra, como: Instalación de pararrayos. Instalación de antena colectiva de TV y FM.
Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos. Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante. Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón. Se repararán los defectos encontrados. Electrodos: Cada dos años se comprobará que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a los 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto. El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

USO

PRECAUCIONES. Se procurará no obstruir el acceso libre y permanente de la compañía suministradora a la hornacina donde se ubica la caja general de protección del edificio.
PRESCRIPCIONES. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.
PROHIBICIONES. Nunca se deben realizar obras junto a la hornacina donde se ubica la caja general de protección, ni conexiones de ningún tipo, sin autorización de la compañía suministradora.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

USO

PRECAUCIONES. Antes de realizar un taladro en un paramento situado en zona común, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica que pueda provocar un accidente.
PRESCRIPCIONES. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.
PROHIBICIONES. No manipular la línea en ningún punto de su recorrido por zona común.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP.

INSTALACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES. Cuadros de mando y protección. Como precaución, se recomienda desconectar el interruptor general cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, comprobando que no afecta a ningún aparato electrodoméstico (frigorífico, etc.). Red de distribución interior. Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente. En caso de ser necesario introducir alguna modificación que afecte a las instalaciones eléctricas fijas, es preceptivo solicitar los servicios de un instalador electricista autorizado. Aparatos eléctricos y mecanismos. Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red deberá llevar las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra. Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico se deben tener siempre las manos bien secas, no se debe estar descalzo ni con los pies húmedos. Desconectar los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No desconectar los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija. La desconexión debe realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión. Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, es preceptivo asegurarse de que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red. Ante la necesidad de manipular un aparato eléctrico es preceptivo desconectarlo previamente de la red. Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
PRESCRIPCIONES. Cuadros de mando y protección. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente. Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si, a pesar de la desconexión, el mecanismo no se deja rearmar, o bien si el problema está motivado por cualquier otra causa compleja, hay que pasar aviso a un profesional cualificado. Red de distribución interior. El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa: cuadro general de distribución, circuitos interiores, puntos de luz, etc., mediante un símbolo y/o número específico. Aparatos eléctricos y mecanismos. Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse

obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y, por ende, se proteja la integridad del usuario. Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

PROHIBICIONES. Cuadros de mando y protección. No tocar el cuadro ni accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas. Fusibles e interruptores diferenciales: Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal. Interruptores magnetotérmicos: Bajo ningún motivo debe suprimirse este mecanismo de seguridad material ni tampoco se debe aumentar unilateralmente su intensidad. Red de distribución interior de la vivienda: No se debe permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo. No manipular nunca los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación. Aparatos eléctricos y mecanismos. No tocar nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño. Clavijas y receptores eléctricos: No se debe enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. No se debe forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones. No se deben conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas. No se deben tocar ni coger las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas. El usuario no tiene por qué manipular los hilos de los cables, por lo que nunca debería conectar ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.

Mecanismos interiores: No se debe encender y apagar ni, en su caso, pulsar repetida e innecesariamente, ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo. Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo. Por supuesto, el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación. Tomas de corriente (enchufes): No hay que manipular nunca los alvéolos de las tomas con ningún objeto. Nunca se deben tocar con líquidos o humedades. No se deben conectar receptores que superen la potencia de la propia toma.

Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Cuadros de mando y protección. Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación: Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento: Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial. Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión. Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico. Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera: Desenchufar aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor. Rearmar (o activar) el magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual. Hacer revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, cerciorarse de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.

Red de distribución interior. El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
Aparatos eléctricos y mecanismos. Durante las fases de realización de la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados de la red. Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación: Clavijas y receptores eléctricos: El usuario debe procurar un buen trato a las clavijas, asiéndolas tanto para enchufar como para desenchufar y no tirar nunca del cable para esta última operación. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. la limpieza debe ser superficial, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión. Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe, si también estuviera afectado).
Mecanismos interiores: Inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional. Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica. Tomas de corriente (enchufes): La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco. Sin embargo, mediante la inspección visual se puede comprobar su buen estado a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cuadros de mando y protección. Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado. Cada dos años se realizará una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones. Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma. Red de distribución interior. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda: Cada cinco años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores. Cada diez años, revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.
Aparatos eléctricos y mecanismos. Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo o revisión de sus contactos y conexiones, etc., deberá ser realizado por personal especializado. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de los mecanismos: Mecanismos eléctricos. Cada dos años se verificará el estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación. Se repararán los defectos encontrados. Cada diez años, revisión general de la instalación.

2.10.- INSTALACIONES FONTANERÍA

ACOMETIDAS

USO

PRECAUCIONES. La acometida de agua suele ser propiedad de la compañía suministradora. Por lo tanto, y dada su función, no es manipulable.
PRESCRIPCIONES. Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento de la acometida deberá comunicarse inmediatamente a la compañía suministradora.

PROHIBICIONES. No manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales. No se debe dejar la red sin agua. No conectar tomas de tierra a la acometida. Aunque discurran por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada después de cerrar las llaves de corte.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. El mantenimiento de la acometida de agua sólo se puede realizar por parte de la compañía suministradora. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

TUBOS DE ALIMENTACIÓN

USO

PRECAUCIONES. El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
PRESCRIPCIONES. Cualquier modificación que se quiera realizar en el tubo de alimentación debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.
PROHIBICIONES. No se manipulará ni modificará la red ni se realizarán cambios de materiales.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revise la instalación, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

CONTADORES

USO

PRECAUCIONES. Los contadores de agua suelen ser propiedad de la compañía suministradora o de la comunidad de propietarios, si es que la primera no se hace cargo directo de su lectura. Por lo tanto, y dada su función, no son manipulables.
PRESCRIPCIONES. Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento del contador general deberá comunicarse inmediatamente a la compañía suministradora. Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.
PROHIBICIONES. Nunca desmontar o alterar la lectura de los mismos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada, después de cerrar las llaves de corte del interior de la vivienda.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. El mantenimiento de los contadores de agua sólo se puede realizar por parte de la compañía suministradora. En el caso de que haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector. Operaciones de mantenimiento a realizar periódicamente por parte de la compañía suministradora:
Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos que el contador incorpore: filtros y válvulas antirretorno. Sustitución de los elementos en mal estado. Comprobación del estado de la batería de contadores.

INSTALACIÓN INTERIOR

USO

PRECAUCIONES. Como precaución general, se recomienda cerrar la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana. En cualquier caso, es recomendable dejar correr el agua antes de beber o cocinar si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación. El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
PRESCRIPCIONES. El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación interior de fontanería de la vivienda, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, mediante un símbolo y/o número específico. Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
PROHIBICIONES. No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales. No se debe dejar la red sin agua. No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería. No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada. Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación: Cada año se comprobará: Que no existen fugas de agua en ningún punto de la red. Que los soportes de sujeción están en buenas condiciones. La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones. El buen estado del aislamiento térmico. Que no se producen deformaciones por causa de las dilataciones. Que no hay indicios de corrosión ni incrustaciones excesivas.
Que no se producen golpes de ariete. La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario. Que la válvula de

seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma y procediendo a su limpieza, si es el caso. Cada dos años: Se revisarán las llaves y válvulas, en general, procediendo a su reparación si se observasen signos de deterioro o corrosión. Se comprobará una vez al año su buen funcionamiento de apertura y cierre. Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso a la empresa suministradora.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado, de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda: Cada dos años se revisará la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica (corrosión, incrustación, etc.), se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente, a ser posible especialista en la materia. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, se atenderá a las recomendaciones que en este sentido haga el mencionado especialista, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear. Cada cuatro años se realizará una prueba de estanqueidad y funcionamiento. Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

2.11.- INSTALACIONES ILUMINACIÓN INTERIOR

USO

PRECAUCIONES. Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado. Para cambiar cualquier bombilla de una lámpara, desconectar antes el interruptor automático correspondiente al circuito sobre el que están montados. Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que, únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla. La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
PRESCRIPCIONES. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
PROHIBICIONES. No colocar en ningún cuarto húmedo (aseo, baño, etc.) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
Luminarias: Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.
Lámparas incandescentes: No se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
Lámparas halógenas o de cuarzo-yodo: Aunque la lámpara esté fría, no se debe tocar con los dedos para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
Lámparas fluorescentes y de descarga: En locales con uso continuado de personas no deberían utilizarse lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
Teniendo en cuenta siempre que, antes de realizar cualquier operación de limpieza, se debe comprobar la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca, se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

2.12.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS EXTINTORES

USO

PRECAUCIONES. Cuando se ha utilizado un extintor, hay que hacerlo recargar inmediatamente.
PRESCRIPCIONES. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un técnico competente especialista en la materia. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
PROHIBICIONES. Extintores de incendios (portátiles): No se debe retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. No se deben cambiar los emplazamientos de los extintores, puesto que responden a criterios normativos.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO. Según Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento a realizar por el personal usuario o titular de la instalación:
Extintores de incendio; cada tres meses se comprobará:
Su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc.
El estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.), reponiéndolas en caso necesario.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Según el Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, para cada uno de los componentes de la instalación.
Extintores de incendios (portátiles):
Cada 3 meses: Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión, en su caso.
Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).
Cada año: Comprobación del peso y presión, en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.
Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión

permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.
Cada 5 años: A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores (B.O.E, 23/6/82, 7/11/83, 20/6/85, 28/11/89).

2.13.- INSTALACIONES PROTECCIÓN PARARRAYOS

USO

PRECAUCIONES. En las instalaciones de protección contra el rayo deberán procesarse con la máxima urgencia las reparaciones precisas, ya que un funcionamiento deficiente representa un riesgo muy superior al que supondría su existencia.
PRESCRIPCIONES. Siempre que haya caído algún rayo en nuestro sistema se debe avisar a un instalador autorizado.
PROHIBICIONES. En situaciones de tormenta no debe estar próximo al conductor que une el pararrayos con la red de tierra.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El usuario en estos casos se debe limitar, dentro de sus escasas posibilidades, a la detección visual de aquellos aspectos que evidencian anomalías como corrosiones, desprendimientos, cortes, etc., de los elementos visibles del conjunto. La consecuencia de estos hechos, al igual que el haber caído algún rayo en el sistema, supone la llamada a un instalador autorizado.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todas estas operaciones serán realizadas por personal especializado.
Deberán realizarse, como mínimo, las siguientes tareas de mantenimiento:
Cada año, en los meses de verano, comprobará que la resistencia a tierra no supera los 10 Ohm. De lo contrario, se modificará o ampliará la toma de tierra.
Cada 4 años y después de cada descarga eléctrica, se realizará una inspección general del sistema, con especial atención a: Su conservación frente a la corrosión, firmeza de las sujeciones, comprobación de la continuidad eléctrica de la red conductora y su conexión a tierra.

2.14.- INSTALACIONES SALUBRIDAD

BAJANTES

USO

PRECAUCIONES. Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradable, colorante permanente, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes. Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite. Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES. El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora. Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

PROHIBICIONES. No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante. En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica. No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos. No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores, así como realizar el mantenimiento del resto de elementos. Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento: Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma. Cada año se comprobará la estanqueidad de la red. En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

CANALONES

USO

PRECAUCIONES. Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños. Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc.

PRESCRIPCIONES. Si el canalón o el material de sujeción resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

PROHIBICIONES. No se recibirán sobre los canalones elementos que perforen o dificulten su desagüe.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y el mantenimiento del resto de elementos. Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada 6 meses se limpiará el canalón. Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias en el canalón.

Cada año, coincidiendo con la época más seca del año, se procederá a la limpieza de hojarascas y hojas.

Cada año se comprobará la estanqueidad de la red. En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada dos años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán todos los canalones, comprobando su estanqueidad o sujeción y reparando los desperfectos que se observen.

VENTILACIÓN, HUMOS Y GASES

USO

PRECAUCIONES. Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas ni sus acabados. Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas. La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.
PRESCRIPCIONES. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos: Variación de la distribución del local a ventilar o ampliación del mismo, variación del combustible utilizado por los aparatos de combustión, aumento del número de aparatos de combustión, cambios en la Legislación Oficial que afecten a la instalación.
En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos de ventilación, se consultará a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo, se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.
PROHIBICIONES. No se utilizarán los conductos de ventilación para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio. No se deben eliminar ni cegar los conductos ni conectar a ellos rejillas de ventilación de locales. Las rejillas no deben ser ocultadas en ningún caso, sea de forma temporal o permanente. Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzadas en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras. No se deben cegar las salidas de los aspiradores ni disminuir su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes, siendo por parte del usuario las siguientes tareas de mantenimiento:
Conductos de piezas prefabricadas: Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se producen a través suyo entradas de gases o aire viciado en los locales.
Rejillas: Observación de su estado y limpieza. Cada seis meses deberán limpiarse las rejillas de los conductos de ventilación.
Extractores: Realización de labores de limpieza y verificación del estado del extractor, además de la sustitución o limpieza de filtros, si los posee.
Chimeneas: Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro). Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados.
Aspiradores: Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración. Inspección visual del estado del aspirador. En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.
Conductos de piezas prefabricadas: Cada diez años se procederá a realizar una completa revisión de la instalación.
Rejillas: cada cinco años se procederá a la limpieza de las rejillas.
Extractores: cada año se verificarán los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación. Cada cinco años se comprobarán las conexiones eléctricas y se repararán los defectos encontrados.
Chimeneas: Cada cinco años se comprobará la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea. cada cinco años se procederá a su limpieza.
Aspiradores: cada cinco años se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

2.15.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

AISLAMIENTOS PARA INSTALACIONES CONDUCCIONES

USO

PRECAUCIONES. Cualquier manipulación del aislamiento de tuberías, válvulas, etc., debe hacerse por personal cualificado. Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.
PRESCRIPCIONES. Si se observara durante la realización de cualquier tipo de obra la alteración de las condiciones de aislamiento acústico de las coquillas proyectadas, se repararán inmediatamente.
PROHIBICIONES. No se colocarán elementos que perforen el aislamiento. No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

IMPERMEABILIZACIONES CIMENTACIONES

USO

PRECAUCIONES. Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños. Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.
PRESCRIPCIONES. Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
PROHIBICIONES. No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen. Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

IMPERMEABILIZACIONES MUROS DE SÓTANO Y CONSTRUCCIÓN ENTERRADA

USO

PRECAUCIONES. Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños. Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.
PRESCRIPCIONES. Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
PROHIBICIONES. No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen. Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

2.16.- CUBIERTAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada. Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta. En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

CUBIERTAS AZOTEAS GRAVAS

USO

PRECAUCIONES. En las cubiertas no transitables debe ponerse especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.
PRESCRIPCIONES. Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
PROHIBICIONES. No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos. No se permitirá acceder a la cubierta

para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado. No modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües, etc. No modificar las solicitaciones ni sobrepasar las cargas previstas. No añadir elementos que dificulten el desagüe. No verter productos agresivos tales como aceites, disolventes, productos de limpieza, etc. No anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Se inspeccionará después de un período de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros. Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez, realizando como mínimo las operaciones siguientes:
Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua. Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta. Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc. Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:
Faldón: Una vez al año se comprobará el recubrimiento de gravilla, observando si alguna zona del faldón se presenta al descubierto, en cuyo caso se extenderá la gravilla hasta conseguir el espesor mínimo de tres centímetros (3 cm). Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de los faldones, inspeccionando la posible aparición de goteras o cualquier otro tipo de lesión.
Junta de dilatación: Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las juntas de dilatación por muestreo cada veinte metros (20 m), reparando los desperfectos que se observen.
Limahoya: Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las limahoyas, reparando los desperfectos que se observen.
Encuentro de faldón con sumidero: Una vez al año se limpiará la caldereta y la rejilla. En época de heladas, se eliminará el hielo que se forme sobre la rejilla para evitar que se obstruya el desagüe. Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán los encuentros, reparando los desperfectos que se observen.
En caso de ser observado alguno de los síntomas señalados anteriormente, se avisará a un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. La reparación de la impermeabilización deberá realizarse por personal especializado, que deberá ir provisto de calzado de suela blanda, procurando no utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes. La circulación de las máquinas estará limitada a lo estrictamente necesario y deberá respetar los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

CUBIERTAS AZOTEAS TRANSITABLES

USO

PRECAUCIONES. Se utilizarán solamente para el uso para el cual se hayan previsto. Se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos. Se

mantendrán limpias y sin hierbas; no se colocarán jardineras cerca de los desagües o bien se colocarán elevadas del suelo para permitir el paso del agua.
PRESCRIPCIONES. Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
PROHIBICIONES. No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos. No modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc. No modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.
No añadir elementos que dificulten el desagüe. No verter productos agresivos tales como aceites, disolventes, productos de limpieza, etc. No anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO.
Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez, realizando como mínimo las operaciones siguientes: Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua. Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta. Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc. Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales. En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:
Faldón: Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua o deficiencia del solado que se observe. Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todos los faldones, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
Junta de dilatación: Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua o deficiencia debida a la junta de dilatación.
Limatesa: Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todas las limatesas, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
Limahoya: Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua o deficiencia debida a las limahoyas. Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todas las limahoyas, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
Encuentro con cazoleta: Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias de la cazoleta. Cada seis meses se limpiará la rejilla y se comprobará el cierre sifónico. Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán todos los encuentros con cazoletas, reparando los desperfectos que se observen.
Encuentro de faldón de hormigón aligerado con paramentos: Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a la deficiencia en el encuentro. Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todos los encuentros con paramentos verticales, reparando todas aquellas anomalías que se observen. En caso de ser observado alguno de los síntomas señalados anteriormente, se avisará a un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. La reparación de la impermeabilización deberá realizarse por personal especializado, que deberá ir provisto de calzado de suela blanda, procurando no utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes. La circulación de las máquinas estará limitada a lo estrictamente necesario y deberá respetar los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

2.17.- REVESTIMIENTOS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

REVESTIMIENTOS ALICATADOS CERÁMICOS/GRES

USO

PRECAUCIONES. Se evitará limpiar los alicatados con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración. En el caso de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, hay que prestar especial atención y cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento. Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.
PRESCRIPCIONES. La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de éstas, se eliminarán inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.
PROHIBICIONES. No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.
MANTENIMIENTO

EL USUARIO. Periódicamente, se limpiarán los alicatados con un fregado ordinario realizado mediante lavado con paño húmedo. No deben utilizarse ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se debe usar lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre la baldosa).
Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas. Periódicamente, se inspeccionarán los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas, manchas diversas, etc. Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado. La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos. La limpieza en cocinas debe

realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol. Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto especifico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua. Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero. Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

REVESTIMIENTOS ESCALERAS CERÁMICOS/GRES

USO

PRECAUCIONES. Las condiciones de uso vendrán en función del tipo de revestimiento de la escalera. Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.
PRESCRIPCIONES. La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
Si el material utilizado en el revestimiento de las escaleras es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.
PROHIBICIONES. No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica. No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. La inspección se realizará cada 5 años, o antes si se aprecia alguna anomalía. Se realizará una inspección del pavimento con repaso de juntas y se repararán los desperfectos que se observen: baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada. En peldaños, se procederá a la fijación o reemplazo de las cantoneras que puedan provocar tropiezos.

REVESTIMIENTOS PINTURAS EN PARAMENTOS EXTERIORES PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura. Evitar golpes y

rozaduras. Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.
PRESCRIPCIONES. Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada en la fachada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
PROHIBICIONES. No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados. No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
No se permitirá la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpias, etc.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO. El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa: Cada tres años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre cemento y derivados en exteriores. Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición. En las pinturas plásticas la limpieza se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos. En la reposición se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándolo a continuación con espátula. Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima.

REVESTIMIENTOS PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES. Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura. Evitar golpes y rozaduras. Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.
PRESCRIPCIONES. Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
PROHIBICIONES. No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas. No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo. No se permitirá la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura, por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpias, chinchetas, etc.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO. El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa: Cada cinco años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores. Si anteriormente a estos

periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición. En las pinturas plásticas la limpieza se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos. En la reposición se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándolo a continuación con espátula.
Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.

REVESTIMIENTOS PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA BARNICES

USO

PRECAUCIONES. Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura. Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura. Evitar golpes y rozaduras. Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.
PRESCRIPCIONES. Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de la madera pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.
PROHIBICIONES. No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas. No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa: Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores y cada tres años en interiores. Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición. Las superficies de madera pintadas con barnices se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos: Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado. Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete. Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte. Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte. En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del

soporte. Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS CONGLOMERADOS ENFOSCADOS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.
PRESCRIPCIONES. Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
PROHIBICIONES. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere. La limpieza se realizará con agua a baja presión. Cada dos años se revisará el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlo, se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS CONGLOMERADOS GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua. En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso. Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.
PRESCRIPCIONES. Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
PROHIBICIONES. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.
MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.
Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen

tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas. Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyendo aquellos que estén deteriorados. Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS CONGLOMERADOS REVOCOS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará verter aguas sobre el revoco, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas. Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.
PRESCRIPCIONES. Si se observa alguna anomalía en el revoco, no imputable al uso, tal como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
PROHIBICIONES. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revoco, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección visual periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere. La limpieza se realizará con aplicación de agua y frotado manual con cepillo de cerdas sin realizar una gran presión. De esta forma, aflorarán los colores del paramento original, tamizados por el color "polución" y decolorados por los agentes atmosféricos a través del tiempo. En caso de que el grado de suciedad sea muy elevado, se podrá aplicar algún detergente de tipo neutro. En cualquier caso, los paramentos serán aclarados con agua abundante una vez terminada la limpieza.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cada año se revisará el estado de conservación del revoco por personal cualificado. Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original. Al realizar este tipo de reparaciones, y para evitar la aparición de parcheados en la fachada debidos a la diferente tonalidad de los colores, se debe picar el revoco original en toda la fachada y rehacerlo de nuevo. Con un revoco de color distinto al original conseguiremos un parcheado de la fachada.
Comprobación cada 2 años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
Limpieza y conservación según el tipo de revoco: Tendido con mortero de cemento: pasando ligeramente un cepillo de nailon con abundante agua clara. Tendido con mortero de cal: mediante capa de pintura para exteriores, previa limpieza del polvo, grasa y materia orgánica, a lo que seguirá un cuidadoso raspado de la superficie. Proyectado con mortero de cemento: tirando una nueva capa de mortero de grano fino.
Previamente, deberá limpiarse bien de polvo, grasa y materias orgánicas, raspando y mojando bien para que quede homogéneamente humedecida la superficie. Tendido o proyectado con mortero de resinas sintéticas: la limpieza se hará pasando ligeramente un cepillo y agua con un detergente neutro muy diluido, evitando frotamientos violentos. Posteriormente, se efectuarán aclarados con abundante agua limpia. Para la reparación se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original y se mantendrán siempre las juntas de dilatación.

Revoco monocapa: Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
Limpieza con agua a baja presión, puede utilizarse un cepillo suave con abundante agua. Reparación de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad. Se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.
Revoco monocapa de piedra proyectada: Limpieza con agua a baja presión. Reparación de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad, normalmente mediante la reposición de paños del revoco, conservando siempre las juntas de dilatación. Se utilizarán materiales idénticos a los del revestimiento original.

REVESTIMIENTOS SUELOS Y PAVIMENTOS CEMENTO/TERRAZO

USO

PRECAUCIONES. Evitar abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo. Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma. Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
PRESCRIPCIONES. La propiedad conservará al concluir la obra una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible. El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.
PROHIBICIONES. No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones. No se superarán las cargas máximas previstas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Periódicamente, se limpiarán los solados de terrazo mediante lavado con jabón neutro; en caso de solados de cemento la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.
Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas. Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras,

desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Periódicamente, se procederá, en el caso de pavimentos de terrazo, a su encerado o pulido por personal especializado.

REVESTIMIENTOS SUELOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS/GRES

USO

PRECAUCIONES. Evitar abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar la superficie del suelo. Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza. Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma. Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
PRESCRIPCIONES. La propiedad conservará al concluir la obra una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible. El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.
PROHIBICIONES. No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
No se superarán las cargas máximas previstas. En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos; no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

MANTENIMIENTO

EL USUARIO. Periódicamente, se limpiarán los solados cerámicos/gres mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se deben limpiar con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre la baldosa).
Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas. Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado. La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol. Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua. Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración. La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía. Algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas
y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero. Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

REVESTIMIENTOS FALSOS TECHOS PLACAS REGISTRABLES

USO

PRECAUCIONES. Se evitará someter los techos con revestimiento de placas de escayola o de fibras a humedad relativa habitual superior al 70% o a salpicado frecuente de agua.
En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.
PRESCRIPCIONES. Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
PROHIBICIONES. No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación. Cada 5 años, o antes si se apreciara alguna anomalía, se realizará una inspección ocular para apreciar y corregir las deficiencias. La limpieza se hará según el tipo de material de la placa: Si las placas son de escayola, la limpieza se hará en seco. Si las placas son conglomeradas o de fibras vegetales, la limpieza se realizará mediante aspiración.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original. Cuando se proceda al repintado, éste se hará con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

2.18.- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO BAÑOS APARATOS SANITARIOS

USO

PRECAUCIONES.
Aparatos sanitarios: Como precaución general, se recomienda poner los tapones de los aparatos sanitarios y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana. El objeto de esta medida es asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones. Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material. El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los

mismos. Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.
Griferías: El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límites que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos. En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete). En el caso de la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo. Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y ponerlos en contacto con jabones u otras sustancias que puedan obturar sus orificios.
PRESCRIPCIONES. La reparación o sustitución de aparatos o griferías se realizará previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen. Para ello, se seguirán las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite, que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
Aparatos sanitarios: El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, de forma que en dicho plano queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
Llaves de corte de aparatos: Siempre deben cerrarse con suavidad. Debido a su función, debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua. Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías. Cerrar la llave de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos. En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
Griferías: Siempre deben cerrarse con suavidad. Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en la grifería.
PROHIBICIONES.
Aparatos sanitarios: No someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo. No se debe desmontar el sanitario, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajado, para evitar la corrosión del material. No se deben utilizar los inodoros para evacuar basura. No se debe manipular en el cuerpo de la llave, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua. No utilizar materiales abrasivos y evitar en lo posible el arrastre de arenas por su superficie, ya que hace que se raye.
Griferías: Nunca se debe dejar la grifería goteando. Hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca. No se debe manipular en el cuerpo de la grifería, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO.
Aparatos sanitarios: Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso. El usuario deberá realizar las siguientes tareas de mantenimiento: Cada seis meses, comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

Cada 5 años, rejuntar las bases de los sanitarios. Cuando los desagües estén obturados, se desenroscarán y se limpiarán. En caso de que estén rotos, se cambiarán. Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán cerrando previamente las llaves de paso correspondientes. En el caso de que un aparato sanitario se mueva, deberá procederse inmediatamente a su fijación puesto que cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede ser afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura. En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado, para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas. Según las características de los aparatos sanitarios, se procederá a su limpieza de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

Sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado y de acero inoxidable: Se deberán limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal. Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en el sanitario.

Sanitarios de materiales sintéticos: Para su limpieza se utilizará una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes utilizar agua clorada ligeramente o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua. Si fuera necesario, se puede utilizar un producto anticalcáreo o, en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.

Bañeras de hidromasaje: Para su limpieza se utilizará una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes, utilizar agua clorada ligeramente o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua. Si fuera necesario, se puede utilizar un producto anticalcáreo o, en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal. Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar fisuras en el sanitario ni posibilidad de introducción de agua en el sistema eléctrico.

Sanitarios de porcelana vitrificada: Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos (por ejemplo, salfumán o agua fuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso. Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que pueda causar fugas en el sanitario.

Sanitarios de gres: Aunque el gres resiste muy bien agentes químicos agresivos (por ejemplo, salfumán o agua fuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso. Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Llaves de corte de aparatos: La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave. En general, en el interior de los locales húmedos hay llaves de todo-nada, por lo que nunca se deben dejar parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Grifería: Para un correcto funcionamiento de las griferías, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso. El usuario deberá realizar las siguientes tareas de mantenimiento: Después de cada uso, debe enjuagar y secar la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas, limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO.

Aparatos sanitarios: Siempre que se revisen los aparatos sanitarios y sea necesario el cambio de los desagües por apreciarse su deterioro, se realizarán estas operaciones por parte de un instalador

acreditado. Se repararán los defectos encontrados y, en caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones en función de las características de los aparatos sanitarios:
Sanitarios de fundición esmaltada y de acero esmaltado: En caso de aparición de óxido por haberse eliminado la capa de esmalte en algún punto, esmaltar de nuevo la superficie afectada cuanto antes para evitar la extensión del daño.
Sanitarios de materiales sintéticos: En el caso de rayado de la superficie, cuando ésta es lisa, se puede proceder a un lijado suave (lija nº 800 ó 2000) y, en su caso, a la aplicación de un pulimento. En cualquier caso, consultar con el fabricante.
Llaves de corte de aparatos: Cambio de juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.
Griferías: Siempre que se revisen las griferías, cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal, por parte de un instalador acreditado se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

2.19.- URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA. ALCANTARILLADO

ARQUETAS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará la plantación en las proximidades de las arquetas de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.
PRESCRIPCIONES. Si se observara la existencia de algún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores), se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación. En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
PROHIBICIONES. No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de las arquetas existentes sin consultar a un técnico competente. En caso de sustitución de pavimentos, no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.
Cada año, al final del verano, se limpiarán las arquetas sumidero. Cada 5 años, limpieza y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos: Cambio de utilización del edificio. Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades. Cambios en la legislación oficial que afecte a la instalación.

COLECTORES ENTERRADOS

USO

PRECAUCIONES. Se evitará la plantación, en las proximidades de los colectores enterrados, de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación. Se procurará por parte del usuario utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.
Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.
PRESCRIPCIONES. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
PROHIBICIONES. No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de los colectores enterrados existentes sin consultar a un técnico competente. Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Cada año se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados. Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red, así como la ausencia de olores y se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las obras que se realicen en las zonas por las que atraviesan colectores enterrados respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas en los colectores.

POZOS DE REGISTRO

USO

PRECAUCIONES. Se evitará la plantación en las proximidades de los pozos de registro de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.
PRESCRIPCIONES. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
PROHIBICIONES. No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de los pozos de registro existentes sin consultar a un técnico competente. Se prohíbe verter aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO. Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y posterior reparación. Una vez al año se revisarán y limpiarán los pozos de registro.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer. Un especialista se hará

cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas en los colectores.

CERRAMIENTOS CERCADOS

USO

PRECAUCIONES
Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de los cercados.
Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.
PRESCRIPCIONES
Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, deberá ser
analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.
PROHIBICIONES
No se colgará del cercado ningún objeto ni se fijará sobre él.
No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares al cercado.
MANTENIMIENTO
POR EL USUARIO
Periódicamente, se procederá a su limpieza.
Cada dos años se renovará la pintura de los elementos metálicos.
Inspección y conservación:
Cada tres años, o antes si aparecieran desperfectos, se inspeccionará el cercado y se revisarán los anclajes, reparando los desperfectos que hayan aparecido.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO
En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, se repararán o sustituirán por personal cualificado.
PAVIMENTOS EXTERIORES TERRAZOS
USO
PRECAUCIONES
Se evitarán abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.
Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
PRESCRIPCIONES
La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas
en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento.
Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.
El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.
PROHIBICIONES
No se superarán las cargas máximas previstas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán los solados de terrazo mediante lavado con jabón neutro; en caso de solados de cemento la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO. Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

3.- PRINCIPALES REFERENCIAS A LAS INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO EN LA PARTE GENERAL DEL CTE

Además de todo lo anterios, en el CTE aparecen unas determinaciones al respecto que deben cumplirse.

Articulo 1.4. "Las exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción***, el mantenimiento y la conservación*** de los edificios y sus instalaciones."

Articulo 5.1.2. "Para asegurar que un edificio satisface los requisitos básicos de la LOE mencionados en el artículo 1 del CTE y que cumple las correspondientes exigencias básicas, los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, en la medida en que afecte a su intervención, deben cumplir las condiciones que el CTE establece para la redacción del proyecto, la ejecución de la obra y ***el mantenimiento y conservación del edificio***."

Articulo 6.1.2 "En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:.....

d) ***las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE*** y demás normativa que sea de aplicación."

Anejo II.3.2 "El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las ***instrucciones de uso y mantenimiento.***"

4.- DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Instrucciones de uso y plan de mantenimiento

1 En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.

2 De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo será:

a) las acciones permanentes;

b) las sobrecargas de uso;

c) las deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso;
d) las condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto;
e) en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.
3 El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
a) el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo;
b) lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular;
c) el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación;
d) un programa de revisiones.

4.1.- DB SE-A ACERO

Inspección

1 Las estructuras convencionales de edificación, situadas en ambientes normales y realizadas conforme a las prescripciones de este DB y a las del DB SI (Seguridad en caso de incendio) no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.
En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)
Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.) daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que este tipo de inspecciones se realicen al menos cada 20 años.

2 Las estructuras convencionales de edificación industrial (naves, cubiertas, etc.) resultan normalmente accesibles para la inspección. Si la estructura permanece en un ambiente interior y no agresivo, no requiere inspecciones con periodicidad superior a la citada en el apartado anterior.

3 No se contempla en este apartado la inspección específica de las estructuras sometidas a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de inspección independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga. Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de inspección se adecuará en cada momento a los datos de carga disponibles, sin que en ningún caso ello justifique reducción alguna del nivel de inspección previsto.

4 Tampoco se contempla en este apartado la inspección específica de aquellos materiales cuyas propiedades se modifiquen en el tiempo. Es el caso de los aceros con resistencia mejorada a la corrosión, en los que se justifica la inspección periódica de la capa protectora de óxido, especialmente mientras ésta se forma.

Mantenimiento

1 El mantenimiento de la estructura metálica se hará extensivo a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.

2 Las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

3 No se contemplan en este apartado las operaciones de mantenimiento específicas de los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de mantenimiento independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga.

4 Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de mantenimiento debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

4.2.- DB SE-F FÁBRICA

Mantenimiento

El plan de mantenimiento establece las revisiones a que debe someterse el edificio durante su periodo de servicio.
Tras la revisión se establecerá la importancia de las alteraciones encontradas, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud de servicio.
Las alteraciones que producen pérdida de durabilidad requieren una intervención para evitar que degeneren en alteraciones que afectan a su estabilidad.
Tras la revisión se determinará el procedimiento de intervención a seguir, bien sea un análisis estructural, una toma de muestras y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos, así como los cálculos oportunos.
En el proyecto se debe prever el acceso a aquellas zonas que se consideren más expuestas al deterioro, tanto por agentes exteriores, como por el propio uso del edificio (zonas húmedas), y en función de la adecuación de la solución proyectada (cámaras ventiladas, barreras antihumedad, barreras anticondensación).
Debe condicionarse el uso de materiales restringidos, según el capítulo 4 de este DB, al proyecto de medios de protección, con expresión explicita del programa de conservación y mantenimiento correspondiente.
Las fábricas con armaduras de tendel, que incluyan tratamientos de autoprotección deben revisarse al menos, cada 10 años. Se substituirán o renovarán aquellos acabados protectores que por su estado hayan perdido su eficacia.
En el caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro y sobre el sistema de protección de las armaduras en su caso.

4.3.- DB SE-MADERA

Protección de la madera

1 La madera puede sufrir daños causados por agentes bióticos y abióticos. El objetivo de la protección preventiva de la madera es mantener la probabilidad de sufrir daños por este origen en un nivel aceptable.

2 El fabricante de un producto indicará, en el envase y documentación técnica del dicho producto, las instrucciones de uso y mantenimiento.

5.- DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Control del humo de incendio

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y EN 12101-6:2005.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1 Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el *mantenimiento* de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

MANTENIMIENTO MINIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

1. Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas I y II.

2. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I serán efectuadas por personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.

3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

4. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

Equipo o sistema y mantenimiento:

Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios. CADA TRES MESES: Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).
Sistema manual de alarma de incendios. CADA TRES MESES: Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).
Extintores de incendio. CADA TRES MESES: Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios. CADA TRES MESES: Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.
Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada,
etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera). Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc. **CADA SEIS MESES:** Accionamiento y engrase de válvulas. Verificación y ajuste de prensaestopas. Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.
Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.
Bocas de incendio equipadas (BIE). CADA TRES MESES: Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones.
Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario. **CADA SEIS MESES:**
Hidrantes. CADA TRES MESES: Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores. **CADA SEIS MESES:** Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.
Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.
Columnas secas. CADA SEIS MESES: Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso. Comprobación de la señalización. Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario). Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas. Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.
Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua, Agua pulverizada, polvo, espuma, agentes extintores gaseosos. **CADA TRES MESES:** Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación del buen

estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control. Limpieza general de todos los componentes.

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios. Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada

Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios. CADA AÑO: Verificación integral de la instalación. Limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
Sistema manual de alarma de incendios. CADA AÑO: Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
Extintores de incendio: CADA AÑO: Comprobación del peso y presión en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma. **CADA CINCO AÑOS:** A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la
ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.
Sistema de abastecimiento de agua contra incendios. CADA AÑO: Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua. Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.
Bocas de incendio equipadas (BIE). CADA AÑO: Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas. Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.
Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua, agua pulverizada, polvo, espuma, anhídrido carbónico. CADA AÑO: Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso: Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma.

Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión). Comprobación del estado del agente extintor. Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción. **CADA CINCO AÑOS:** La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm2.

6.- DB-HS SALUBRIDAD

DB HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Mantenimiento y conservación

1 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

DB-HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Mantenimiento y conservación

Almacén de *contenedores de edificio*

1 Deben señalizarse correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente, y el almacén de contenedores. En el interior del almacén de contenedores deben disponerse en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1

Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento

Operación	Periodicidad
Limpieza de los contenedores	3 días
Desinfección de los contenedores	1,5 meses
Limpieza del suelo del almacén	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semanas
Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	4 semanas
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 meses

Instalaciones de traslado por *bajantes*

1 Las compuertas deben estar correctamente señalizadas según la fracción correspondiente.

2 En los recintos en los que estén situadas las compuertas deben disponerse, en un soporte indeleble, junto a otras normas de uso y mantenimiento, las instrucciones siguientes:

a) cada fracción debe verterse en la compuerta correspondiente;

b) no se deben verter por ninguna compuerta *residuos* líquidos, objetos cortantes o punzantes ni vidrio;

c) los envases ligeros y la materia orgánica deben verterse introducidos en envases cerrados;

d) los objetos de cartón que no quepan por la compuerta deben introducirse troceados y no deben plegarse.

3 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Bajantes	Limpieza de las *bajantes* por gravedad. Revisión y reparación de los daños encontrados	6 meses
	Limpieza de las *bajantes* neumáticas. Revisión y reparación de los daños encontrados	1 año
	Limpieza de las compuertas de vertido	1 semana
Recinto de estación de carga	Limpieza del suelo	1 semana
	Limpieza de las paredes, las puertas, las ventanas, etc.	2 meses
	Limpieza general de las paredes y techos ,incluidas elementos del sistema de ventilación, luminarias, etc.	6 meses
	Desinfección, desinsectación y desratización	6 meses

DB-HS-3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Mantenimiento y conservación

1 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

DB-HS-4 SUMINISTRO DE AGUA

Mantenimiento y conservación

Interrupción del servicio

1 En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

2 Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

Nueva puesta en servicio

1 En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

2 Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;

b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Mantenimiento de las instalaciones

1 Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénicosanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

2 Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

3 Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

4 En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio;

DB-HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Mantenimiento y conservación

1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos.

Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

4 Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

7 Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

7.- DB- HE AHORRO DE ENERGÍA

DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Mantenimiento y conservación.

1 Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

DB-HE-4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA

Mantenimiento

1 Sin perjuicio de aquellas operaciones de mantenimiento derivadas de otras normativas, para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se definen dos escalones complementarios de actuación:

a) plan de vigilancia;

b) plan de mantenimiento preventivo.

Plan de vigilancia

1 El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación sean correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales, para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

Tendrá el alcance descrito en la tabla 4.1:

Tabla 4.1

Elemento de la instalación	Operación	Frecuencia (meses)	Descripción
CAPTADORES	Limpieza de cristales	A determinar	Con agua y productos adecuados
	Cristales	3	IV condensaciones en las horas centrales del día.
	Juntas	3	IV Agrietamientos y deformaciones.
	Absorbedor	3	IV Corrosión, deformación, fugas, etc.
	Conexiones	3	IV fugas.
	Estructura	3	IV degradación, indicios de corrosión.
CIRCUITO PRIMARIO	Tubería, aislamiento y sistema de llenado	6	IV Ausencia de humedad y fugas.
	Purgador manual	3	Vaciar el aire del botellín.
CIRCUITO SECUNDARIO	Termómetro	Diaria	IV temperatura
	Tubería y aislamiento	6	IV ausencia de humedad y fugas.
	Acumulador solar	3	Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito.

(1) IV: inspección visual

Plan de mantenimiento

1 Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

2 El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m^2 y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m^2.

3 El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

4 El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

5 A continuación se desarrollan de forma detallada las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente,

Tabla 4.2 Sistema de captación

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Captadores	6	IV diferencias sobre original.
		IV diferencias entre captadores
Cristales	6	IV condensaciones y suciedad
Juntas	6	IV agrietamientos, deformaciones
Absorbedor	6	IV corrosión, deformaciones
Carcasa	6	IV deformación, oscilaciones, ventanas de respiración
Conexiones	6	IV aparición de fugas
Estructura	6	IV degradación, indicios de corrosión, y apriete de tornillos
Captadores*	12	Tapado parcial del campo de captadores
Captadores*	12	Destapado parcial del campo de captadores
Captadores*	12	Vaciado parcial del campo de captadores
Captadores*	12	Llenado parcial del campo de captadores

** Operaciones a realizar en el caso de optar por las medidas b) o c) del apartado 2.1.*
(1) IV: inspección visual

Tabla 4.3 Sistema de acumulación

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Depósito	12	Presencia de lodos en fondo
Ánodos sacrificio	12	Comprobación del desgaste
Ánodos de corriente impresa	12	Comprobación del buen funcionamiento
Aislamiento	12	Comprobar que no hay humedad

Tabla 4.4 Sistema de intercambio

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Intercambiador de placas	12	CF eficiencia y prestaciones
	12	Limpieza
Intercambiador de serpentín	12	CF eficiencia y prestaciones
	12	Limpieza

(1) CF: control de funcionamiento

Tabla 4.5 Circuito hidráulico

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Fluido refrigerante	12	Comprobar su densidad y pH
Estanqueidad	24	Efectuar prueba de presión
Aislamiento al exterior	6	IV degradación protección uniones y ausencia de humedad
Aislamiento al interior	12	IV uniones y ausencia de humedad
Purgador automático	12	CF y limpieza
Purgador manual	6	Vaciar el aire del botellín
Bomba	12	Estanqueidad
Vaso de expansión cerrado	6	Comprobación de la presión
Vaso de expansión abierto	6	Comprobación del nivel
Sistema de llenado	6	CF actuación
Válvula de corte	12	CF actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento
Válvula de seguridad	12	CF actuación

(1) IV: inspección visual
(2) CF: control de funcionamiento

Tabla 4.6 Sistema eléctrico y de control

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Cuadro eléctrico	12	Comprobar que está siempre bien cerrado para que no entre polvo
Control diferencial	12	CF actuación
Termostato	12	CF actuación
Verificación del sistema de medida	12	CF actuación

(1) CF: control de funcionamiento

Tabla 4.7 Sistema de energía auxiliar

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Sistema auxiliar	12	CF actuación
Sondas de temperatura	12	CF actuación

(1) CF: control de funcionamiento

Nota: Para las instalaciones menores de 20 m2 se realizarán conjuntamente en la inspección anual las labores del plan de mantenimiento que tienen una frecuencia de 6 y 12 meses.
No se incluyen los trabajos propios del mantenimiento del sistema auxiliar.

DB-HE-5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA

Mantenimiento

1 Para englobar las operaciones necesarias durante la vida de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se definen dos escalones complementarios de actuación:
a) plan de vigilancia;
b) plan de mantenimiento preventivo.

Plan de vigilancia

1 El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación son correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales (energía, tensión etc.) para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, incluyendo la limpieza de los módulos en el caso de que sea necesario.

Plan de mantenimiento preventivo

1 Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.
2 El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar fotovoltaica y las instalaciones eléctricas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.
3 El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.
4 El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá, al menos, una revisión semestral en la que se realizarán las siguientes actividades:
a) comprobación de las protecciones eléctricas;
b) comprobación del estado de los módulos: comprobar la situación respecto al proyecto original y verificar el estado de las conexiones;
c) comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etc;
d) comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza.

FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

Fdo: Domingo Galán Caro

B. PLANOS

Relación de Planos

01 ARQUITECTURA

01. DEFINICIÓN URBANÍSTICA. Situación y emplazamiento
02. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta baja
03. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta semisótano
04. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta primera
05. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Planta cubierta
06. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Alzados I
07. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Alzados II
08. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado actual. Secciones
09. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta baja
10. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta semisótano
11. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta primera
12. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta cubierta técnica
13. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Planta cubierta
14. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Alzados I
15. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Alzados II
16. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Secciones I
17. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Estado reformado. Secciones II
18. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta baja
19. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta semisótano
20. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta primera
21. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta cubierta técnica
22. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Acotado. Planta cubierta
23. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Accesibilidad. Planta baja
24. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Accesibilidad. Planta semisótano
25. DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA. Accesibilidad. Planta primera

02 ACTUACIONES PREVIAS

01. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta baja
02. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta semisótano
03. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta primera
04. ACTUACIONES PREVIAS. General. Planta cubierta

03 ESTRUCTURA

01. ESTRUCTURAS. Cimentación. Replanteo, armado, detalles.
02. ESTRUCTURAS. Cimentación. Pórticos
03. ESTRUCTURAS. Placas de anclaje
04. ESTRUCTURAS. Forjados. Detalles

04 ALBAÑILERÍA

01. ALBAÑILERÍA. General. Planta baja
02. ALBAÑILERÍA. General. Planta semisótano
03. ALBAÑILERÍA. General. Planta primera
04. ALBAÑILERÍA. General. Planta cubierta técnica

05 ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

01. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta baja
02. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta semisótano
03. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta primera
04. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Revestimientos verticales. Planta cubierta técnica
05. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta baja
06. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta semisótano
07. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta primera
08. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Suelos. Planta cubierta técnica
09. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Techos. Planta baja
10. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Techos. Planta semisótano
11. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Techos. Planta primera
12. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Alzados exteriores I
13. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS. Alzados exteriores II

06 SECCIÓN CONSTRUCTIVA

01. SECCIÓN CONSTRUCTIVA. Sección 1. Detalles
02. SECCIÓN CONSTRUCTIVA. Sección 2. Detalles

07 CARPINTERÍAS

01. CARPINTERÍAS. Carpinterías I
02. CARPINTERÍAS. Carpinterías II
03. CARPINTERÍAS. Carpinterías III
04. CARPINTERÍAS. Carpinterías IV
05. CARPINTERÍAS. Cerrajería

08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

01. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección pasiva. Planta baja
02. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección pasiva. Planta semisótano
03. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección pasiva. Planta primera
04. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección activa. Planta baja
05. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección activa. Planta semisótano
06. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Protección activa. Planta primera

09 INSTALACIONES

01. INSTALACIONES. Fontanería. Planta baja
02. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta baja
03. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta primera
04. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta cubierta técnica
05. INSTALACIONES. Saneamiento. Planta cubierta
06. INSTALACIONES. Ventilación. Planta baja
07. INSTALACIONES. Climatización. Planta baja
08. INSTALACIONES. Climatización. Planta primera. Impulsión
09. INSTALACIONES. Climatización. Planta primera. Retorno
10. INSTALACIONES. Climatización. Planta cubierta técnica
11. INSTALACIONES. Climatización. Planta cubierta
12. INSTALACIONES. Electricidad. Planta baja
13. INSTALACIONES. Electricidad. Planta semisótano
14. INSTALACIONES. Electricidad. Planta primera
15. INSTALACIONES. Electricidad. Planta cubierta técnica
16. INSTALACIONES. Electricidad. Planta cubierta
17. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar I
18. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar II
19. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar III
20. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar IV
21. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar V
22. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar VI
23. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar VII
24. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar VIII
25. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar IX
26. INSTALACIONES. Electricidad. Esquema unifilar X
27. INSTALACIONES. Electricidad. Distribución AT-MT
28. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Planta baja
29. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Planta primera
30. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Planta cubierta
31. INSTALACIONES. Telecomunicaciones. Esquemas
32. INSTALACIONES. Seguridad. Planta baja

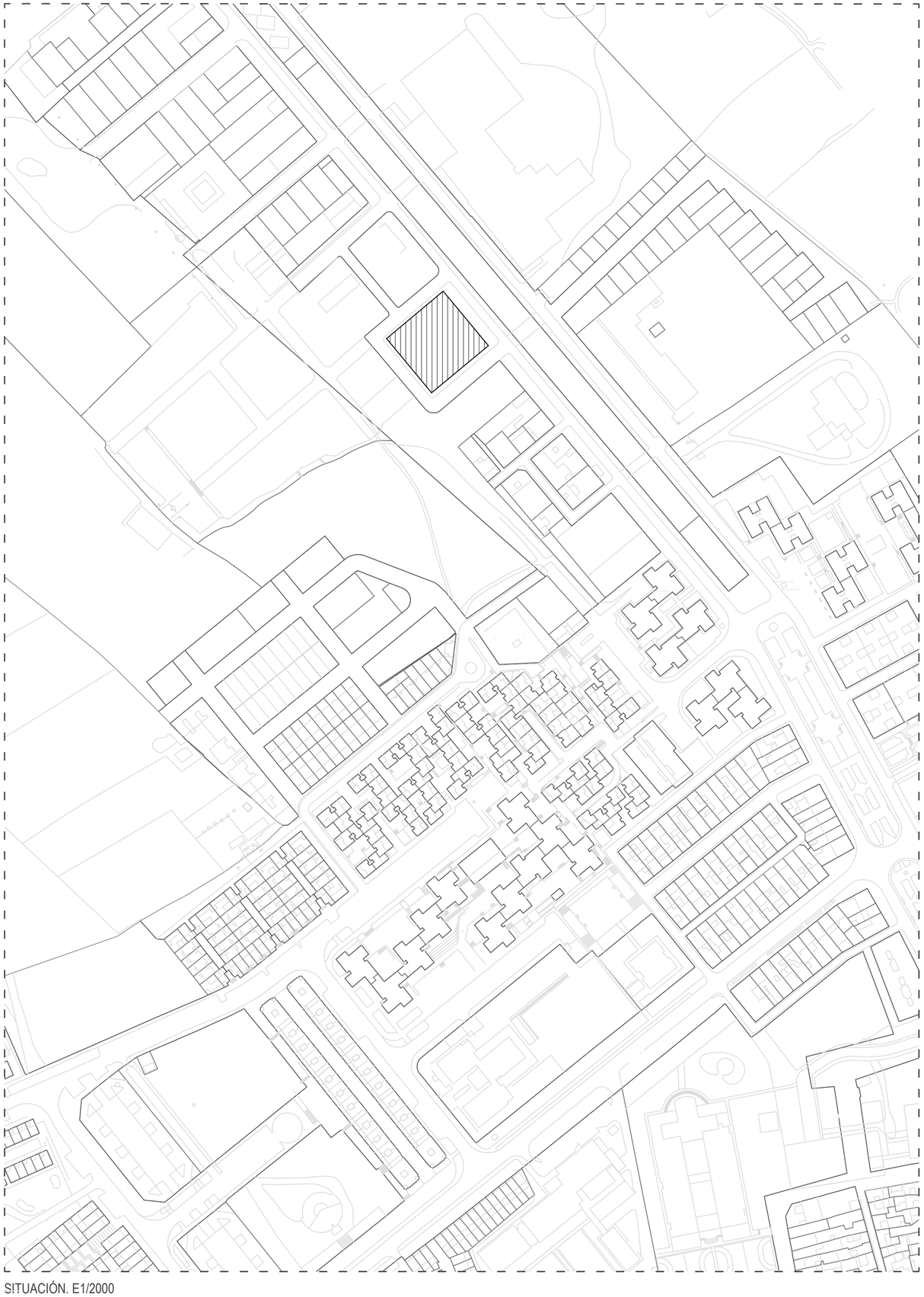
10 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

01. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

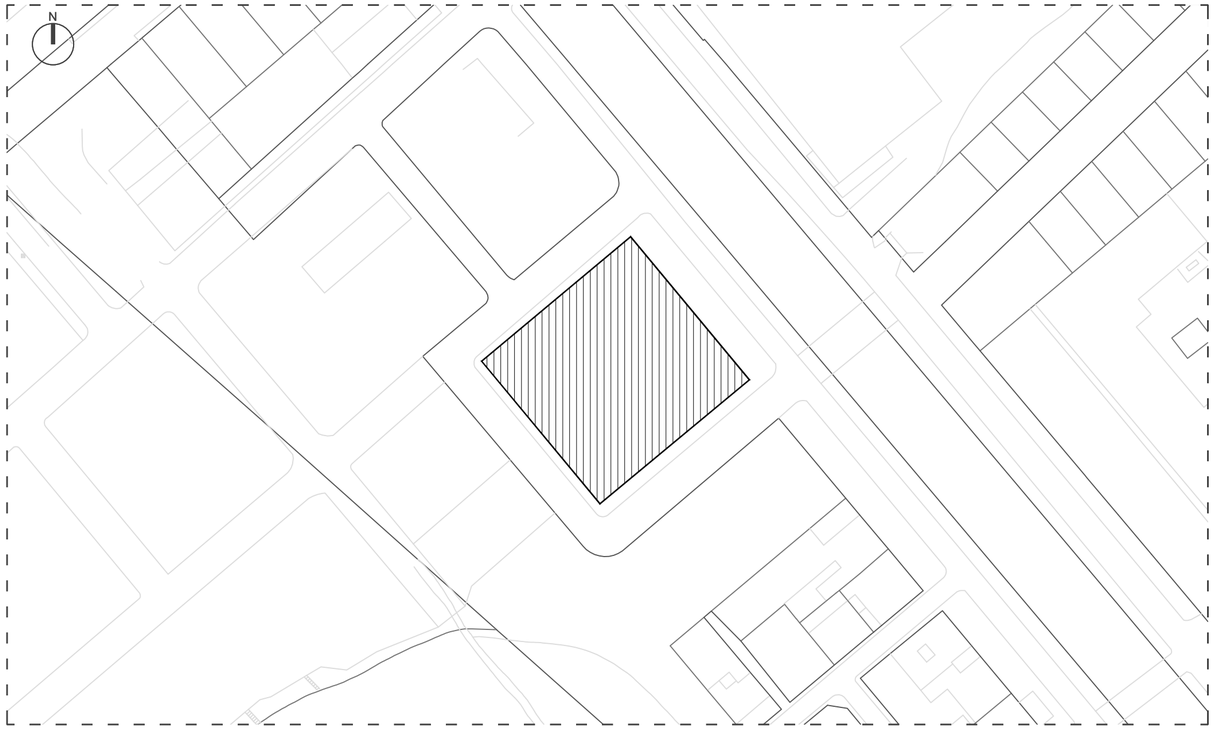
FECHA: febrero de 2026

EL ARQUITECTO:

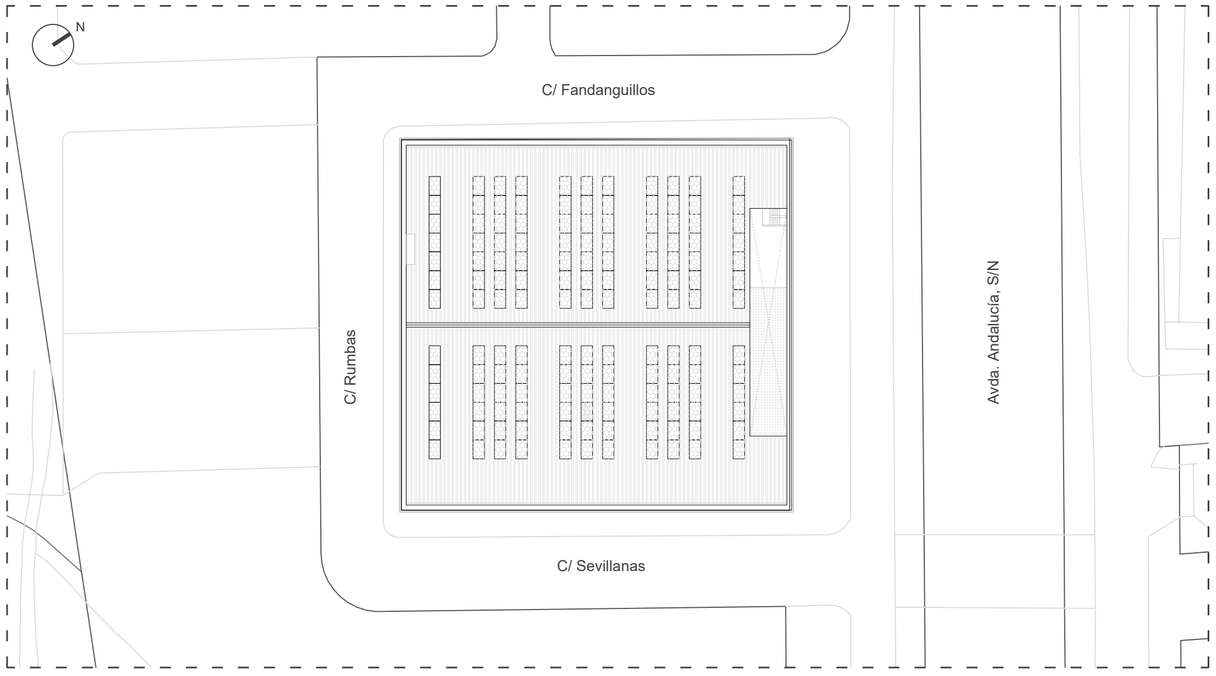
Fdo: Domingo Galán Caro



S!TUACIÓN. E1/2000



SITUACIÓN. E1/1000



EMPLAZAMIENTO. E1/500

0 1 2 5m

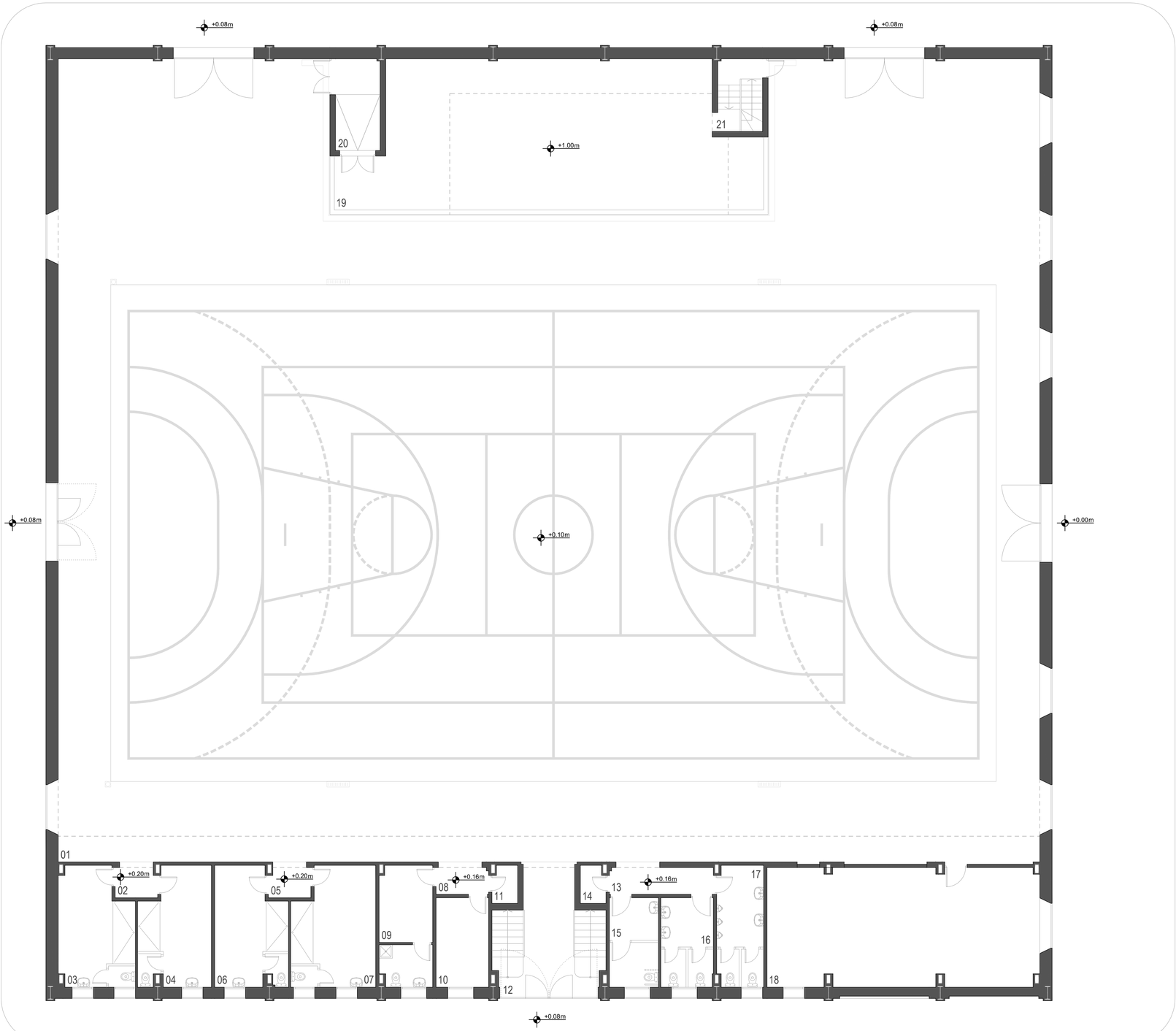
SIT
01

DEFINICIÓN URBANÍSTICA
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

CUADRO DE SUPERFICIES		
PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01. Pista deportiva	1.438,30 m²	
02. Vestíbulo 1	2,85 m²	
03. Vestuario 1	16,60 m²	
04. Vestuario 2	15,80 m²	
05. Vestíbulo 2	2,85 m²	
06. Vestuario 3	15,80 m²	
07. Vestuario 4	18,80 m²	
08. Vestíbulo 3	3,30 m²	
09. Vestuario 5	12,55 m²	
10. Almacén 1	9,90 m²	
11. Almacén 2	1,90 m²	
12. Acceso a graderío	28,10 m²	
13. Vestíbulo 4	6,05 m²	
14. Almacén 3	1,85 m²	
15. Aseos minusválidos	8,60 m²	
16. Aseos femeninos	8,95 m²	
17. Aseos masculinos	10,85 m²	
18. Almacén 4	64,30 m²	
19. Escenario	111,75 m²	
20. Rampa de acceso a escenario	8,20 m²	
21. Escalera de acceso a escenario - camerinos	7,30 m²	
TOTAL PLANTA BAJA	1794.60 m²	1.912,50 m²

PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
22. Distribuidor	6,45 m²	
23. Almacén	7,50 m²	
24. Habitación 1	11,45 m²	
25. Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO	48,60 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
26. Graderío	290,20 m²	
TOTAL PLANTA PRIMERA	290,20 m²	326,25 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.133,40 m²	2.312,30 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

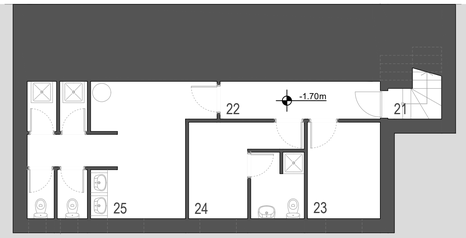
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02

02



PLANTA SEMISÓTANO

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Pista deportiva	1.438,30 m²	
02.	Vestíbulo 1	2,85 m²	
03.	Vestuario 1	16,60 m²	
04.	Vestuario 2	15,80 m²	
05.	Vestíbulo 2	2,85 m²	
06.	Vestuario 3	15,80 m²	
07.	Vestuario 4	18,80 m²	
08.	Vestíbulo 3	3,30 m²	
09.	Vestuario 5	12,55 m²	
10.	Almacén 1	9,90 m²	
11.	Almacén 2	1,90 m²	
12.	Acceso a graderío	28,10 m²	
13.	Vestíbulo 4	6,05 m²	
14.	Almacén 3	1,85 m²	
15.	Aseos minusválidos	8,60 m²	
16.	Aseos femeninos	8,95 m²	
17.	Aseos masculinos	10,85 m²	
18.	Almacén 4	64,30 m²	
19.	Escenario	111,75 m²	
20.	Rampa de acceso a escenario	8,20 m²	
21.	Escalera de acceso a escenario - camerinos	7,30 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1794,60 m²	1.912,50 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
22.	Distribuidor	6,45 m²	
23.	Almacén	7,50 m²	
24.	Habitación 1	11,45 m²	
25.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		48,60 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
26.	Graderío	290,20 m²	
TOTAL PLANTA PRIMERA		290,20 m²	326,25 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.133,40 m²	2.312,30 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

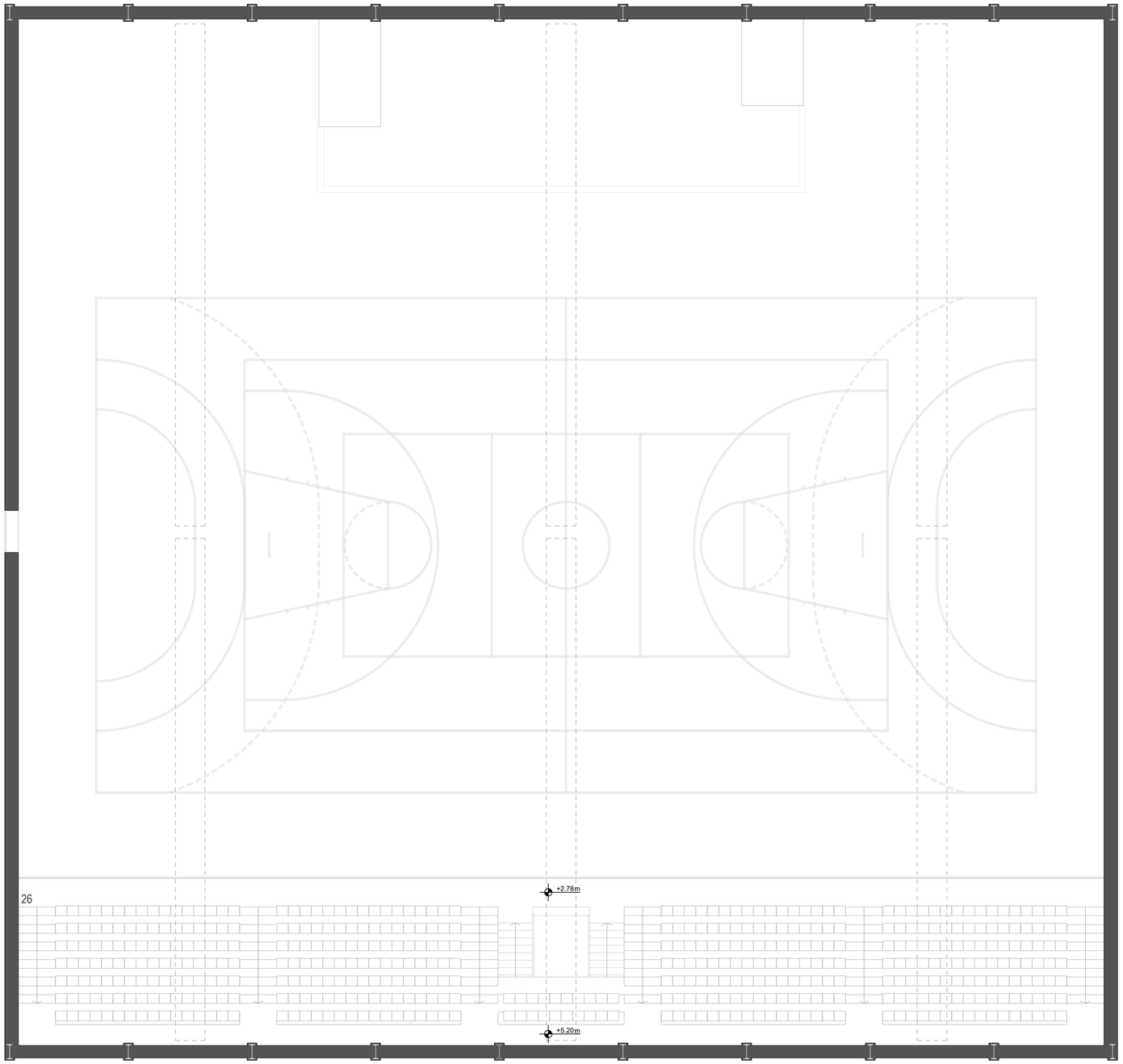
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Pista deportiva	1.438,30 m²	
02.	Vestíbulo 1	2,85 m²	
03.	Vestuario 1	16,60 m²	
04.	Vestuario 2	15,80 m²	
05.	Vestíbulo 2	2,85 m²	
06.	Vestuario 3	15,80 m²	
07.	Vestuario 4	18,80 m²	
08.	Vestíbulo 3	3,30 m²	
09.	Vestuario 5	12,55 m²	
10.	Almacén 1	9,90 m²	
11.	Almacén 2	1,90 m²	
12.	Acceso a graderío	28,10 m²	
13.	Vestíbulo 4	6,05 m²	
14.	Almacén 3	1,85 m²	
15.	Aseos minusválidos	8,60 m²	
16.	Aseos femeninos	8,95 m²	
17.	Aseos masculinos	10,85 m²	
18.	Almacén 4	64,30 m²	
19.	Escenario	111,75 m²	
20.	Rampa de acceso a escenario	8,20 m²	
21.	Escalera de acceso a escenario - camerinos	7,30 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1794.60 m²	1.912,50 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
22.	Distribuidor	6,45 m²	
23.	Almacén	7,50 m²	
24.	Habitación 1	11,45 m²	
25.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		48,60 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
26.	Graderío	290,20 m²	
TOTAL PLANTA PRIMERA		290,20 m²	326,25 m²
RESUMEN DE SUPERFICIES			
TOTAL SUPERFICIE		2.133,40 m²	2.312,30 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR			1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. PLANTA PRIMERA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

04

PLANTA CUBIERTA

CUADRO DE SUPERFICIES			
PLANTA BAJA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Pista deportiva	1.438,30 m²	
02.	Vestíbulo 1	2,85 m²	
03.	Vestuario 1	16,60 m²	
04.	Vestuario 2	15,80 m²	
05.	Vestíbulo 2	2,85 m²	
06.	Vestuario 3	15,80 m²	
07.	Vestuario 4	18,80 m²	
08.	Vestíbulo 3	3,30 m²	
09.	Vestuario 5	12,55 m²	
10.	Almacén 1	9,90 m²	
11.	Almacén 2	1,90 m²	
12.	Acceso a graderío	28,10 m²	
13.	Vestíbulo 4	6,05 m²	
14.	Almacén 3	1,85 m²	
15.	Aseos minusválidos	8,60 m²	
16.	Aseos femeninos	8,95 m²	
17.	Aseos masculinos	10,85 m²	
18.	Almacén 4	64,30 m²	
19.	Escenario	111,75 m²	
20.	Rampa de acceso a escenario	8,20 m²	
21.	Escalera de acceso a escenario - camerinos	7,30 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1794.60 m²	1.912,50 m²
PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
22.	Distribuidor	6,45 m²	
23.	Almacén	7,50 m²	
24.	Habitación 1	11,45 m²	
25.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		48,60 m²	73,55 m²
PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
26.	Graderío	290,20 m²	
TOTAL PLANTA PRIMERA		290,20 m²	326,25 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.133,40 m²	2.312,30 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

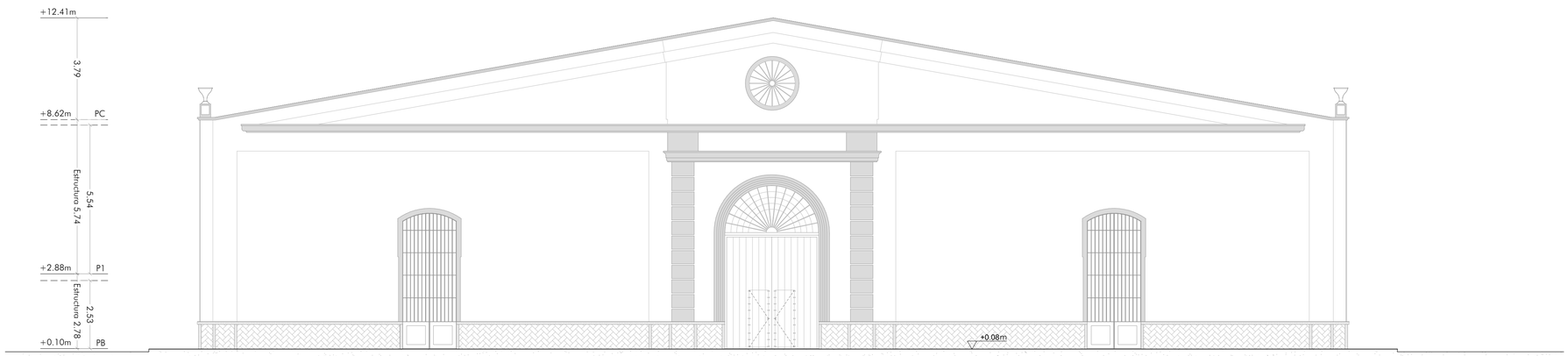
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. PLANTA CUBIERTA

AUSTRO estudio

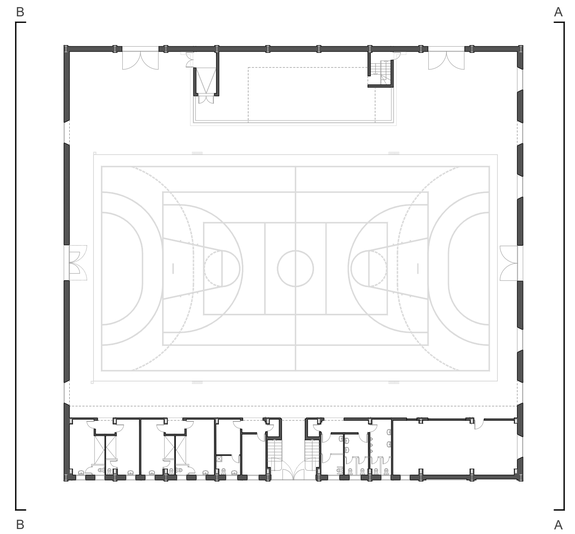
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

ALZADO A



ALZADO B



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

01 ARQ

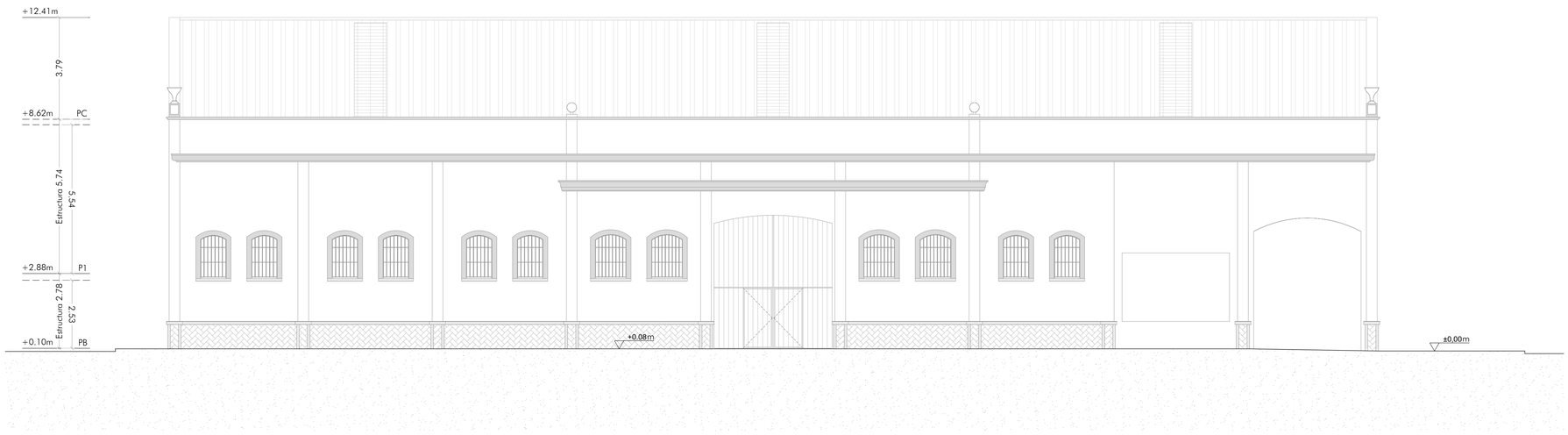
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. ALZADOS I

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

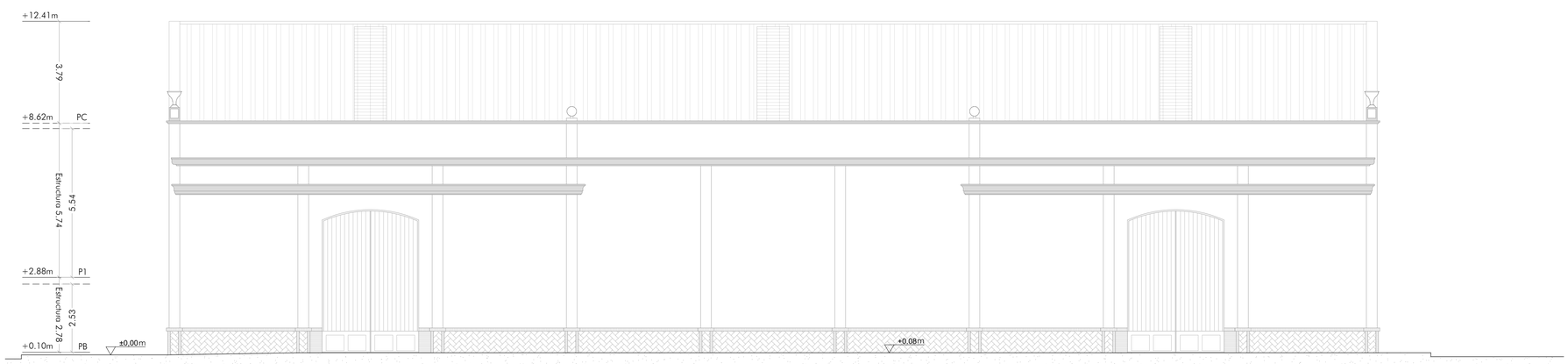
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

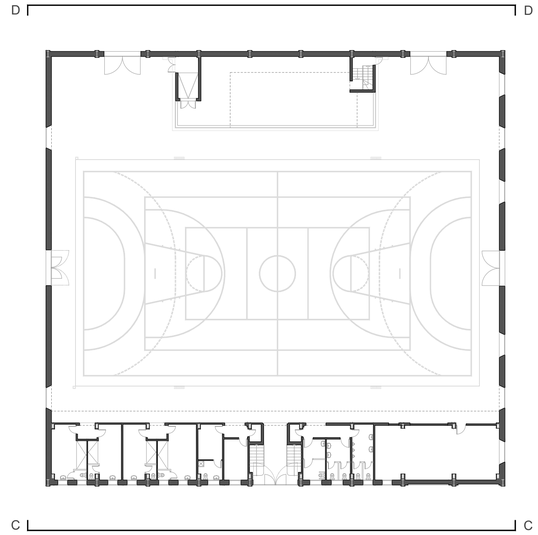
06



ALZADO C



ALZADO D



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

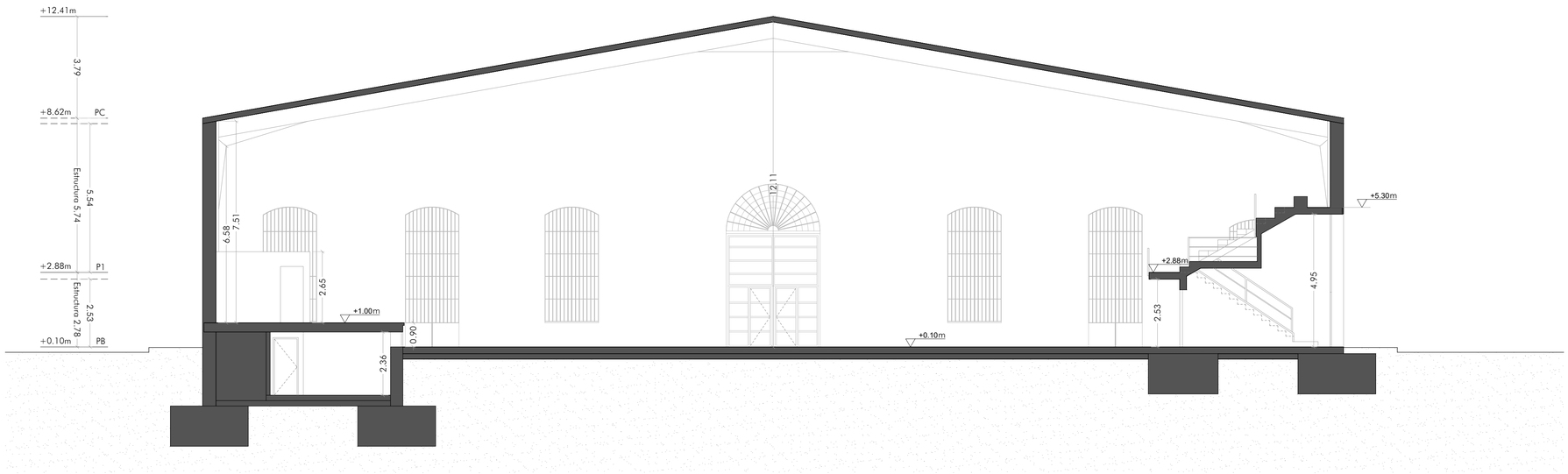
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. ALZADOS II

AUSTROL estudio

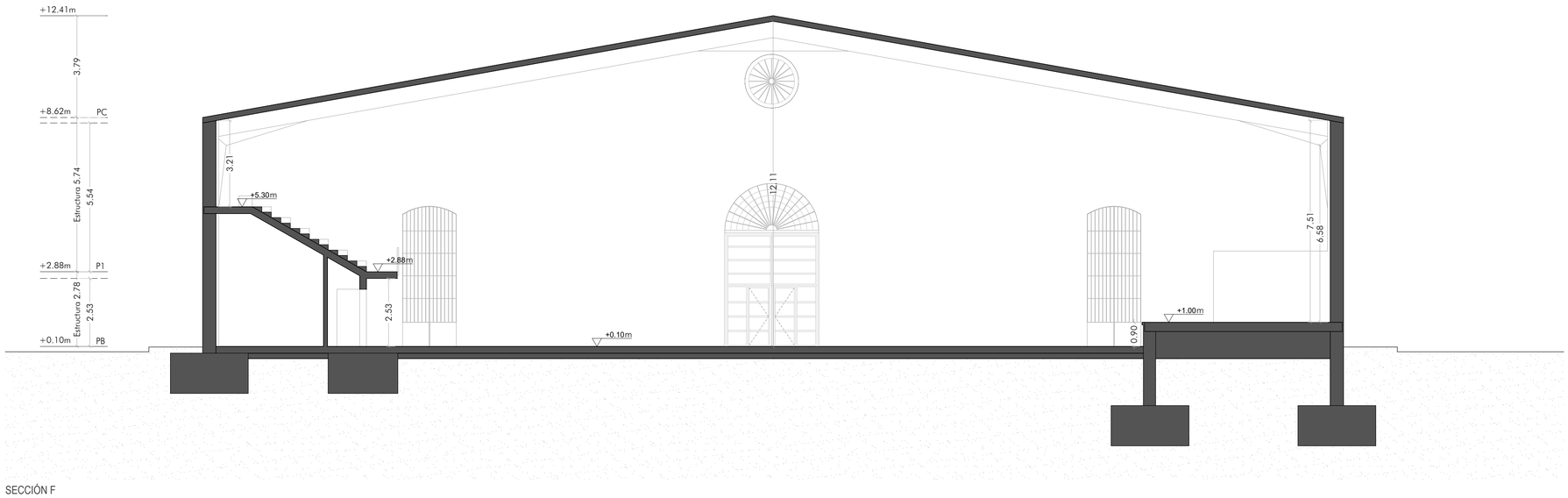
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

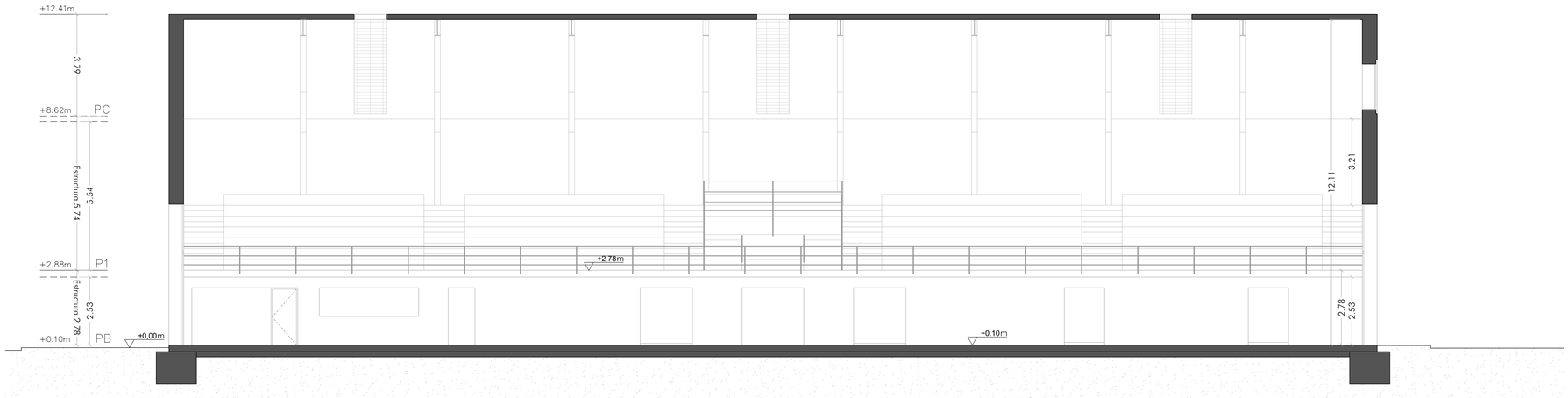
07



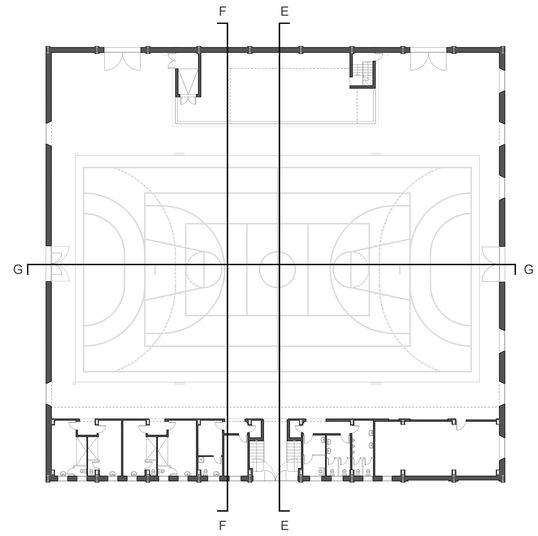
SECCIÓN E



SECCIÓN F



SECCIÓN G



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

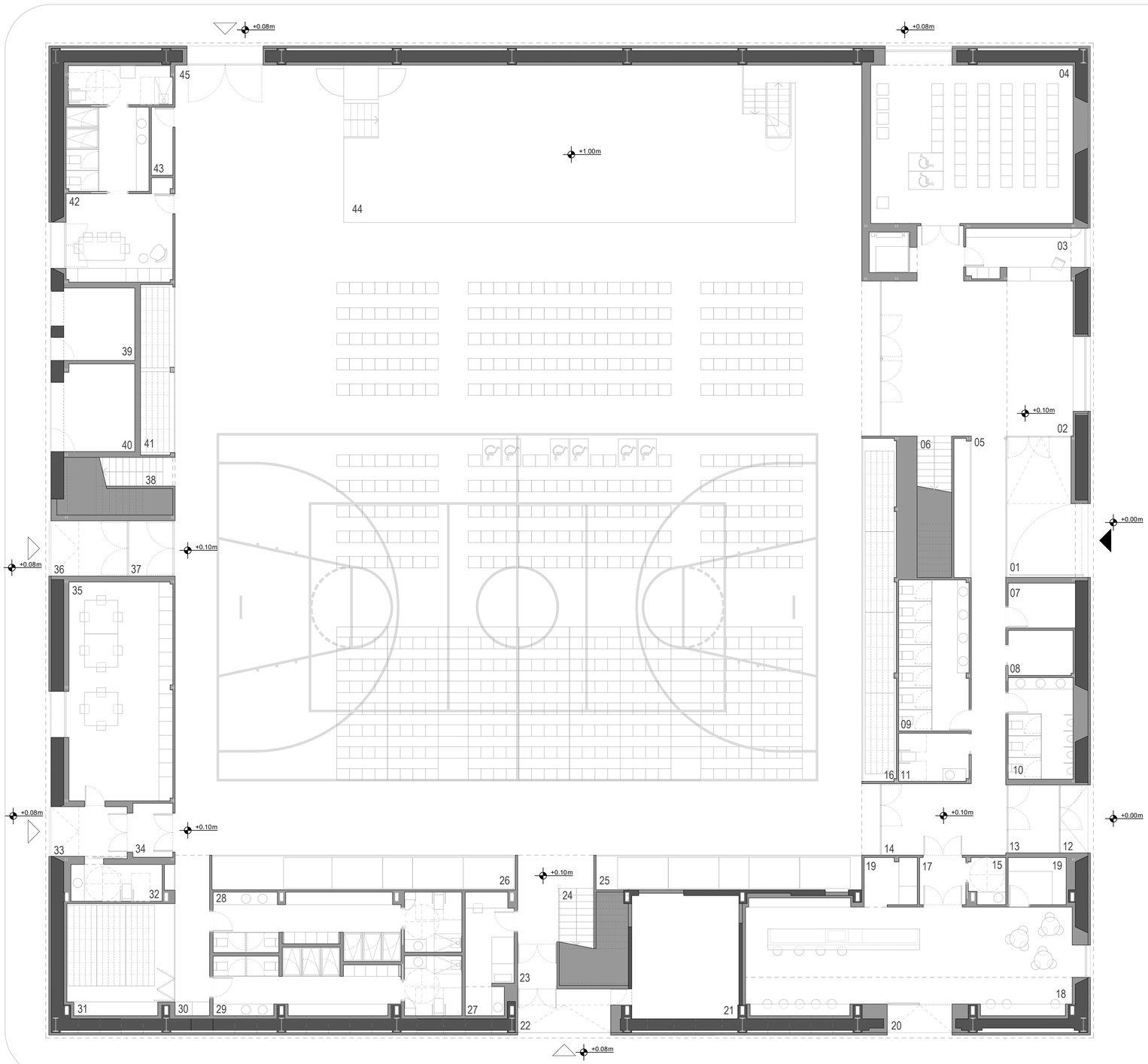
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO ACTUAL. SECCIONES

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

08



PLANTA BAJA

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²

PLANTA SEMISÓTANO		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²

PLANTA PRIMERA		SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²

RESUMEN DE SUPERFICIES		
TOTAL SUPERFICIE	2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR		1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

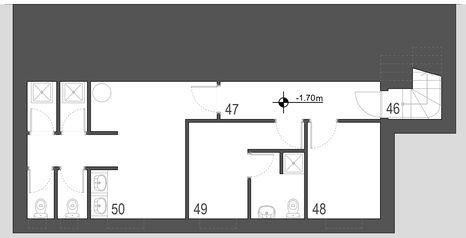
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA SEMISÓTANO

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²
RESUMEN DE SUPERFICIES			
TOTAL SUPERFICIE		2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR			1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

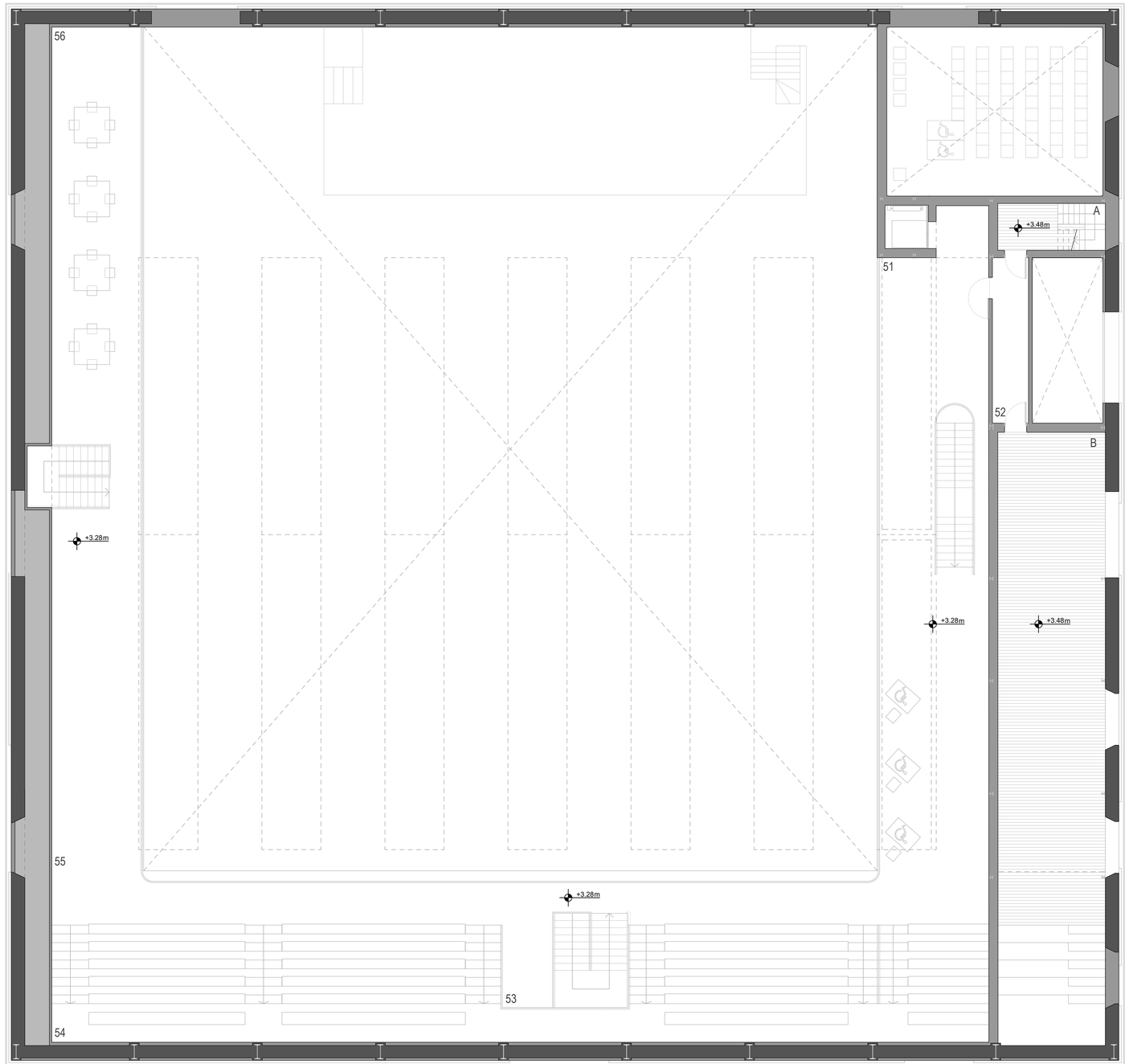
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. PLANTA SEMISÓTANO

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²
RESUMEN DE SUPERFICIES			
TOTAL SUPERFICIE		2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR			1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

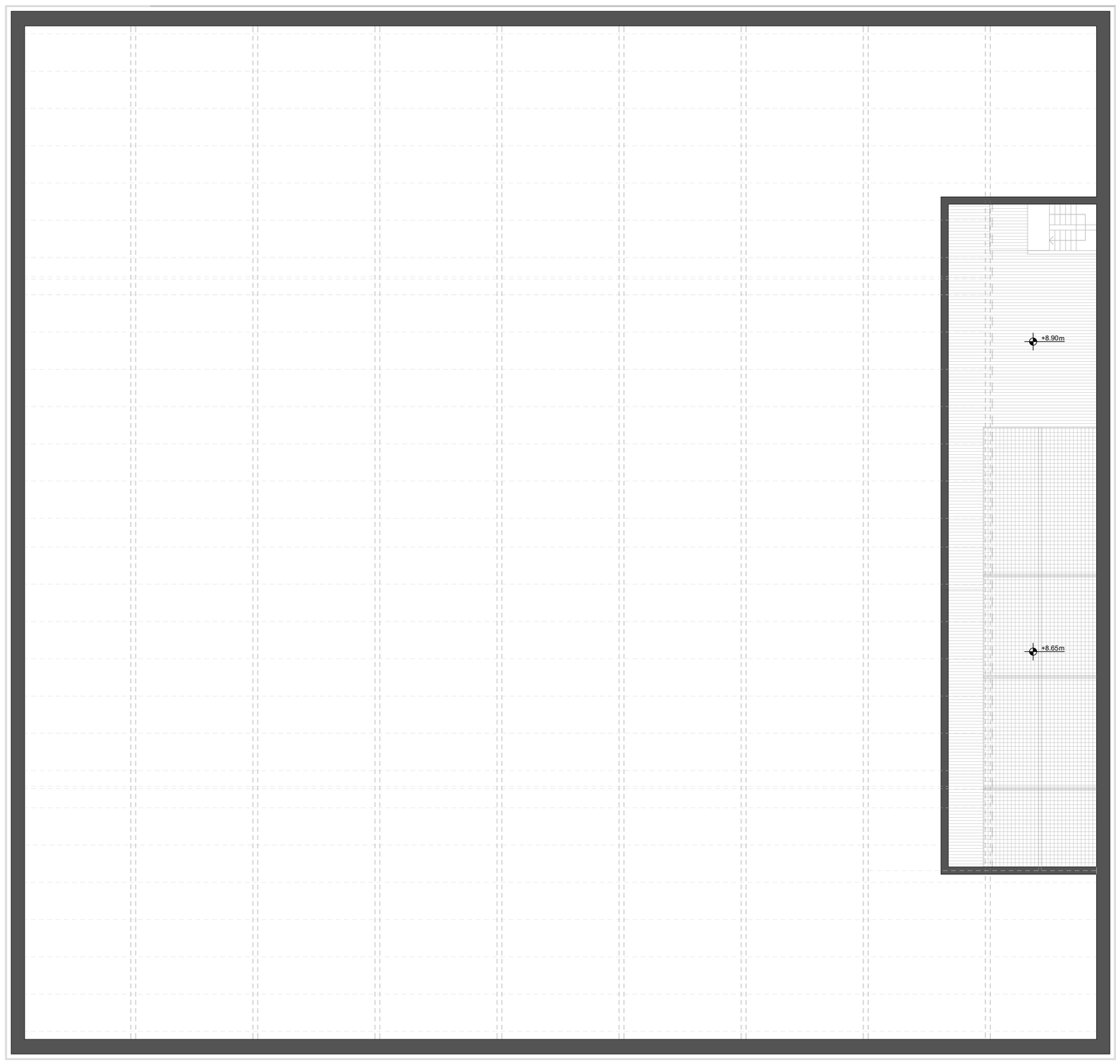
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. PLANTA PRIMERA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745,80 m²	1.921,30 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²
RESUMEN DE SUPERFICIES			
TOTAL SUPERFICIE		2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR			1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. CUBIERTA TÉCNICA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

PLANTA CUBIERTA

CUADRO DE SUPERFICIES			
	PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
01.	Entrada 1 - Principal	18,80 m²	
02.	Hall de entrada	60,75 m²	
03.	Recepción	10,60 m²	
04.	Sala de conferencias	60,25 m²	
05.	Distribuidor 1	27,15	
06.	Escalera 1	9,20 m²	
07.	Instalaciones - Telecomunicaciones	5,70 m²	
08.	Cuarto de basuras	5,50 m²	
09.	Aseo femenino	20,00 m²	
10.	Aseo masculino	12,40 m²	
11.	Aseo Adaptado	6,35 m²	
12.	Entrada 2	3,55 m²	
13.	Vestíbulo 1	7,10 m²	
14.	Distribuidor 2	16,75 m²	
15.	Cambiador de niños	3,10 m²	
16.	Almacén 1	22,25 m²	
17.	Vestíbulo de independencia 1	4,10 m²	
18.	Cafetería	66,05 m²	
19.	Almacén cafetería	9,85 m²	
20.	Entrada 3 - Cafetería	3,35 m²	
21.	Instalaciones - BIES	21,50 m²	
22.	Entrada 4	7,70 m²	
23.	Vestíbulo 2	3,05 m²	
24.	Escalera 2	11,90 m²	
25.	Almacén 2	17,30 m²	
26.	Almacén 3	19,75 m²	
27.	Enfermería	10,50 m²	
28.	Vestuario 1	27,20 m²	
29.	Vestuario 2	26,70 m²	
30.	Distribuidor 3	10,45 m²	
31.	Almacén 4	22.05 m²	
32.	Aseo taller	6,30 m²	
33.	Entrada 5	7,30 m²	
34.	Vestíbulo de independencia 2	4,40 m²	
35.	Taller	43,90 m²	
36.	Entrada 6	7,90 m²	
37.	Vestíbulo 3	5,15 m²	
38.	Escalera 3	9,30 m²	
39	Instalaciones - Grupo Electrógeno	9,70 m²	
40.	Instalaciones - Centro de Transformación	11,60 m²	
41.	Almacén 5	11,00 m²	
42.	Camerinos	39,20 m²	
43.	Instalaciones - Cuadro General Eléctrico	2,75 m²	
44.	Escenario	129,50 m²	
45.	Pista deportiva	906,90 m²	
TOTAL PLANTA BAJA		1745.80 m²	1.921,30 m²
	PLANTA SEMISÓTANO	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
46.	Escaleras 4 - Semisótano	3,05 m²	
47.	Distribuidor 4	6,45 m²	
48.	Almacén 6	7,50 m²	
49.	Habitación 1	11,45 m²	
50.	Habitación 2	23,20 m²	
TOTAL PLANTA SEMISÓTANO		51,65 m²	73,55 m²
	PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL	SUP. CONS.
51.	Vestíbulo 4 - Planta primera	108,20 m²	
52.	Distribuidor - Planta primera	9,00 m²	
53.	Plataforma de rodaje	7,45 m²	
54.	Graderío	245,80 m²	
55.	Vestíbulo 5 - Planta primera	58,55 m²	
56.	Espacio multiusos	63,45 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA INTERIOR		492,45 m²	
A.	Patio 1 - Acceso a Cubierta Técnica	8,30 m²	
B.	Patio 2 - Climatización	94,00 m²	
SUPERFICIE PLANTA PRIMERA EXTERIOR		102,30	
TOTAL PLANTA PRIMERA		492,45 m²	685,80 m²
RESUMEN DE SUPERFICIES			
TOTAL SUPERFICIE		2.289,90 m²	2.680,65 m²
TOTAL SUPERFICIE DEL SOLAR			1.921,50 m²

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

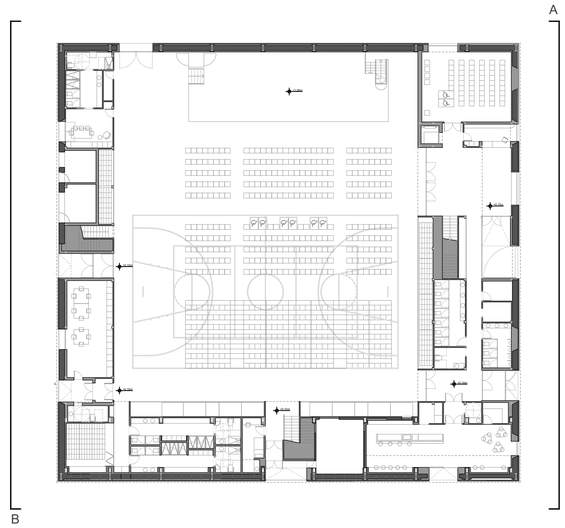
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. PLANTA CUBIERTA

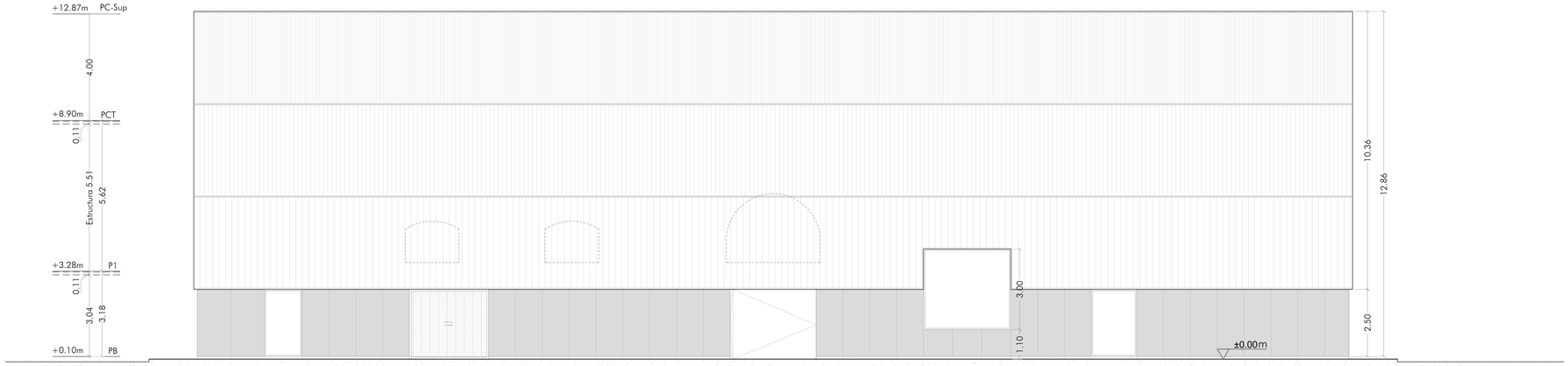
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

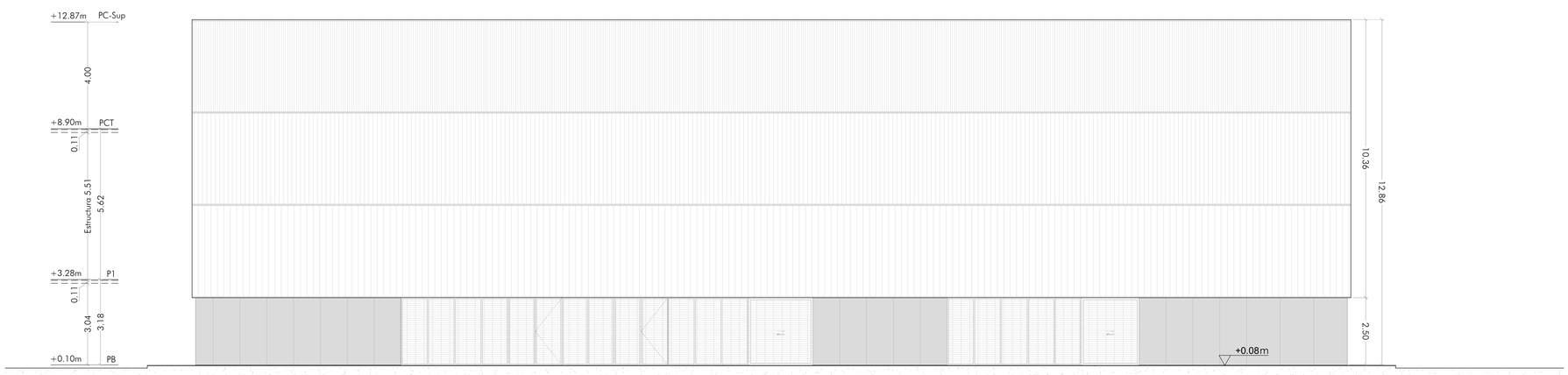
febrero 2026
v.02



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300



ALZADO A



ALZADO B

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

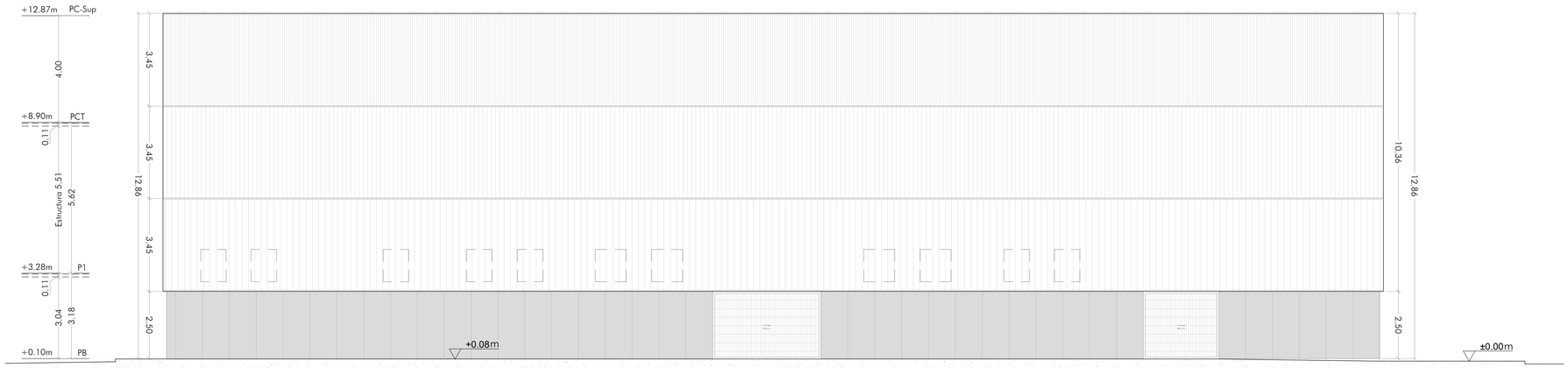
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. ALZADOS I

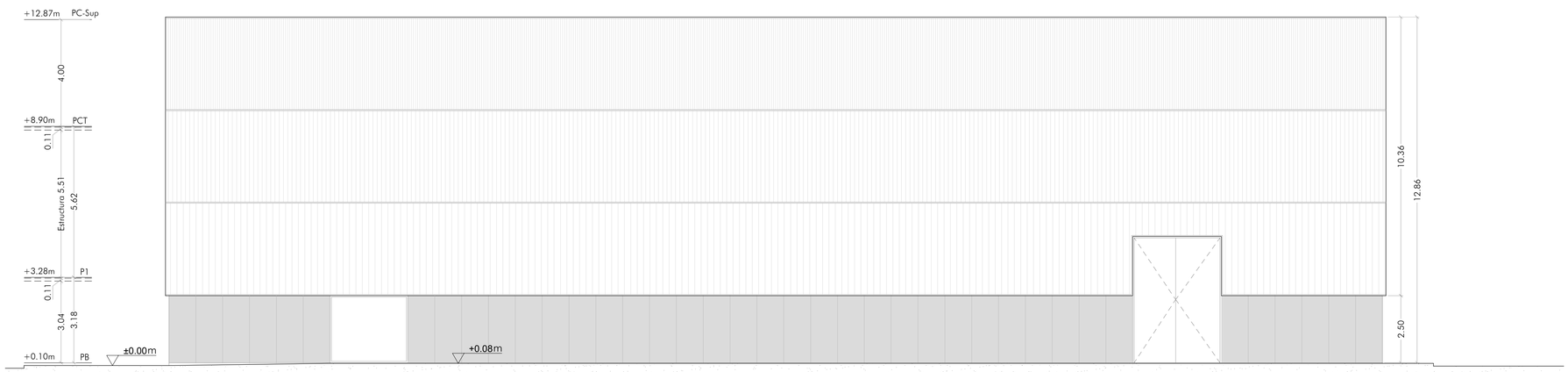
AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

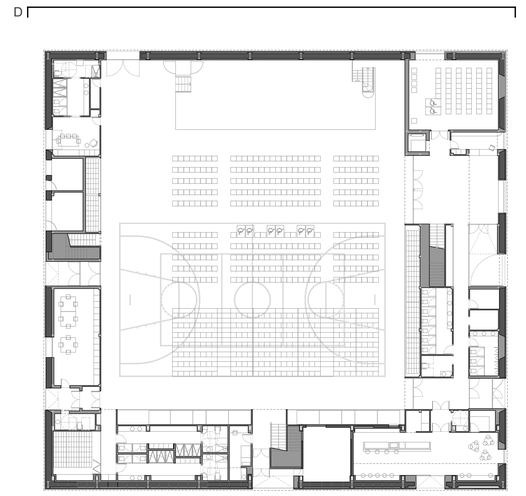
febrero 2026
v.02



ALZADO C



ALZADO D



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

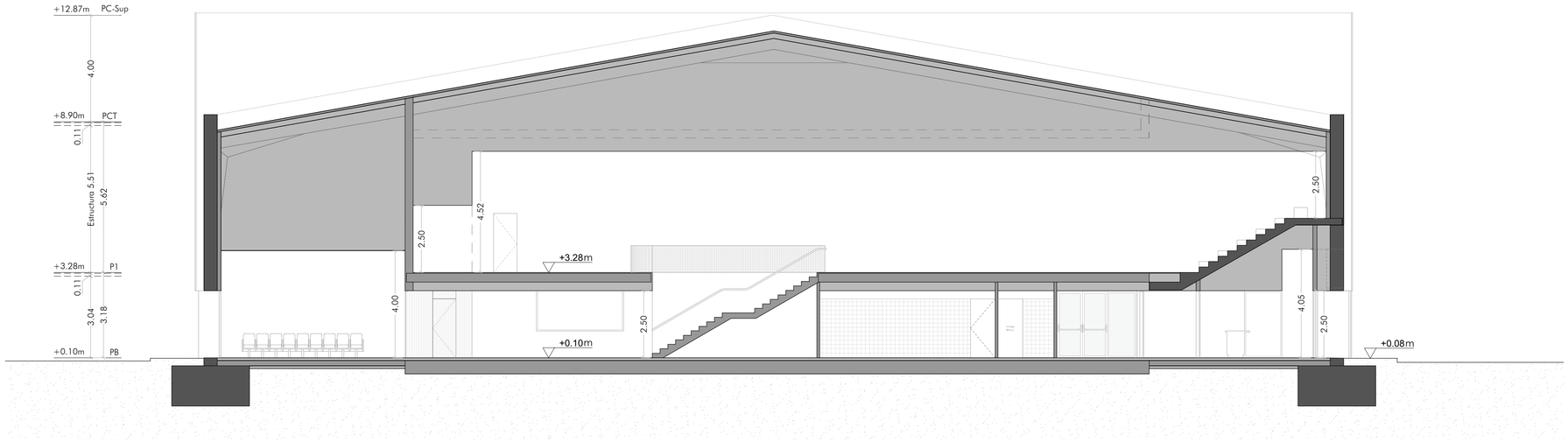
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. ALZADOS II

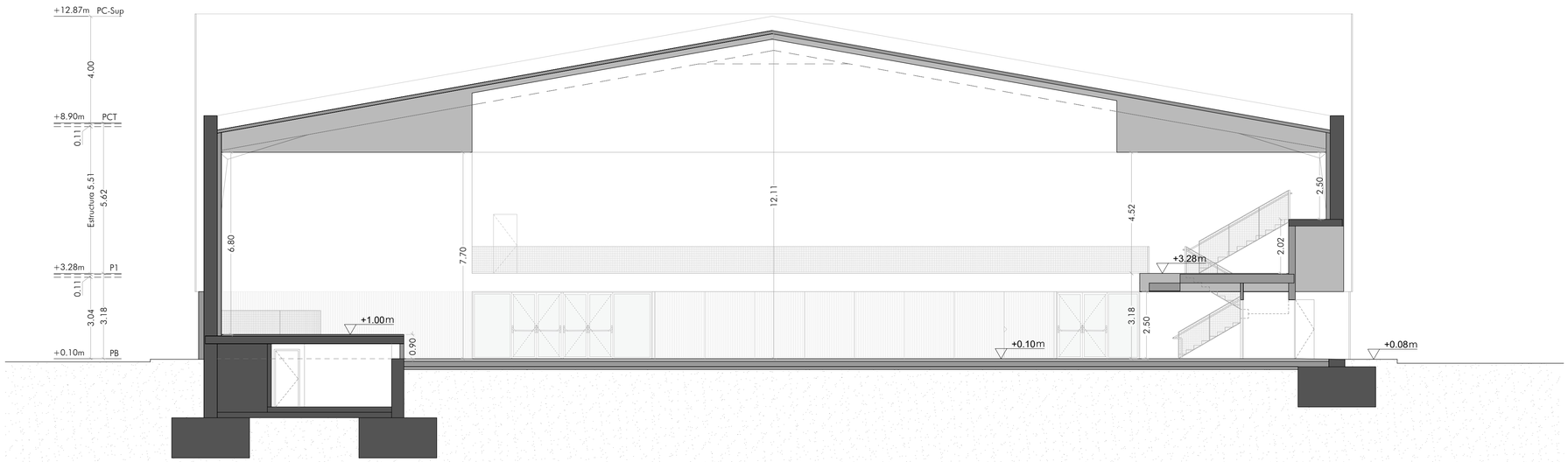
AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

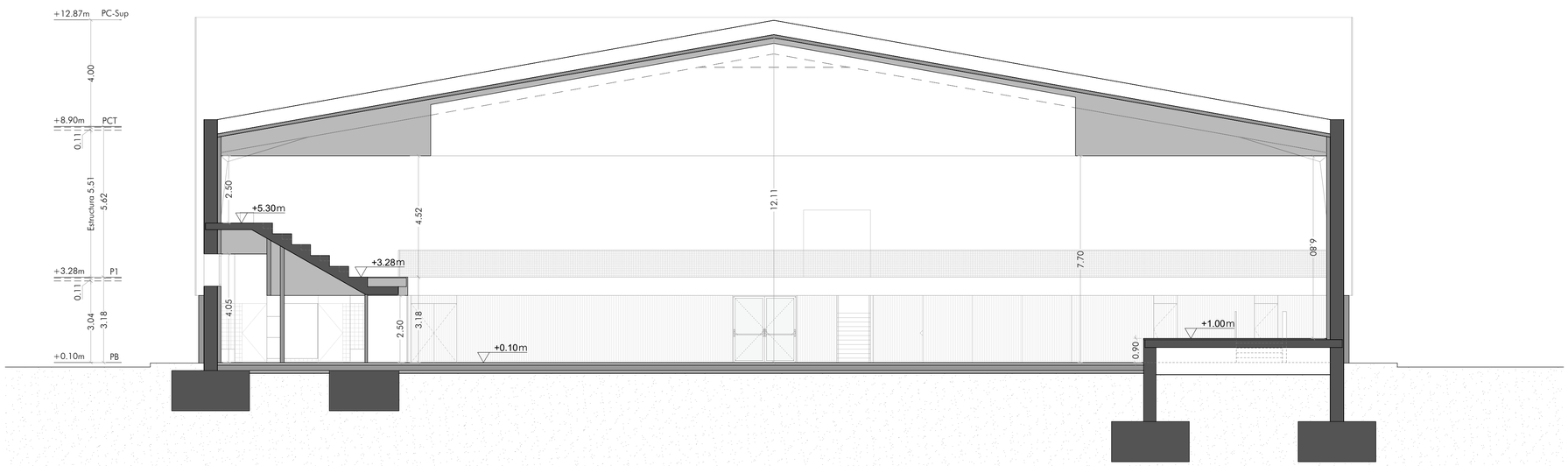
febrero 2026
v.02



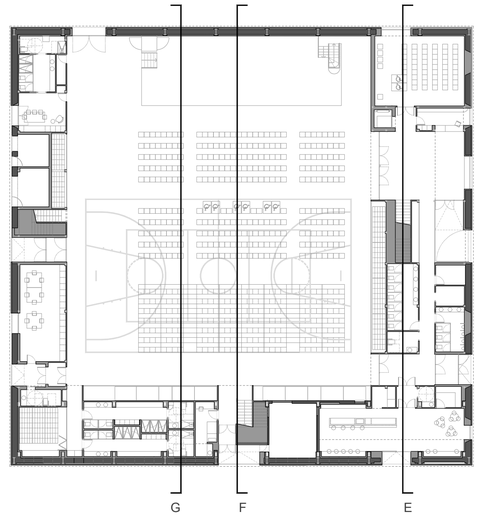
SECCIÓN E



SECCIÓN F



SECCIÓN G



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

01 ARQ

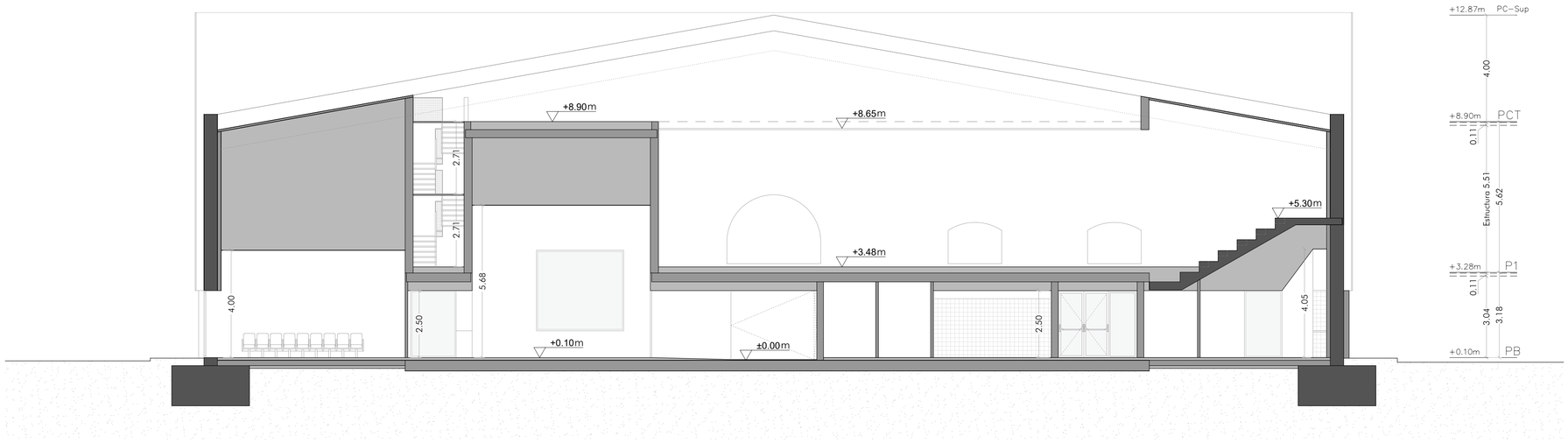
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. SECCIONES I

AUSTROL estudio

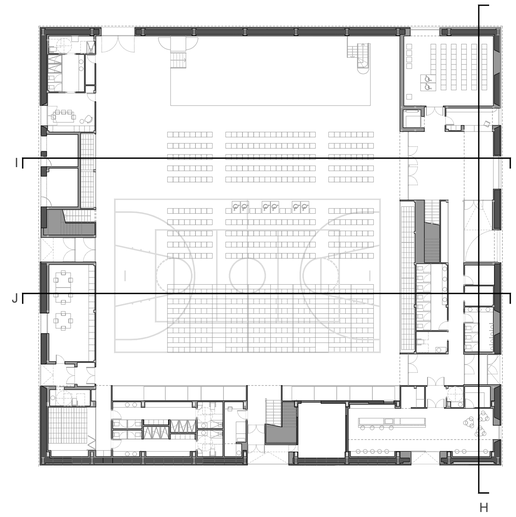
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

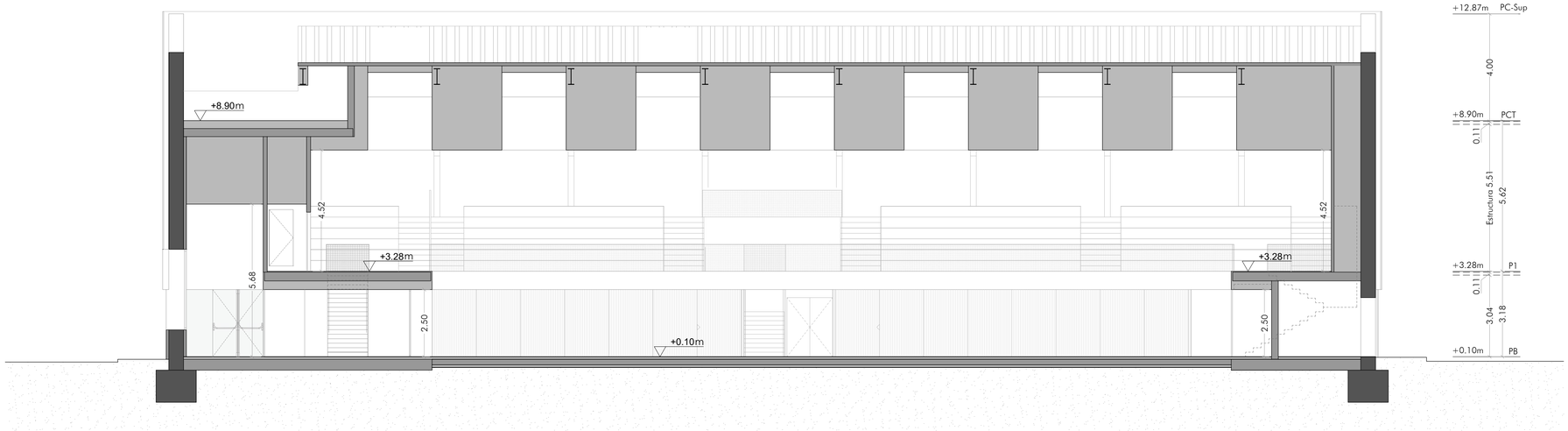
16



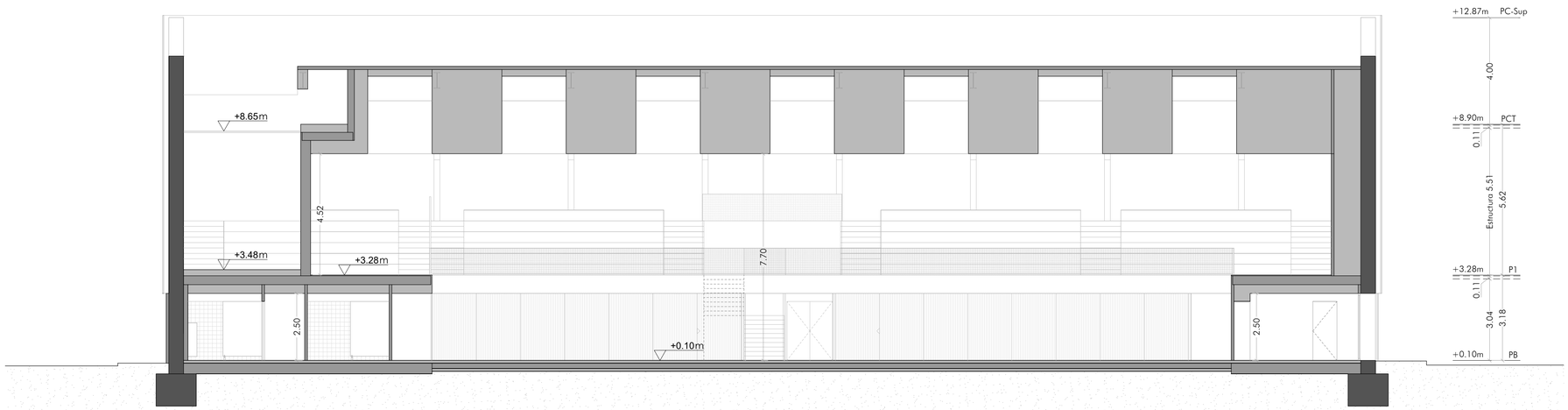
SECCIÓN H



PLANTA SECCIONES
Escala 1:300



SECCIÓN I



SECCIÓN J

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

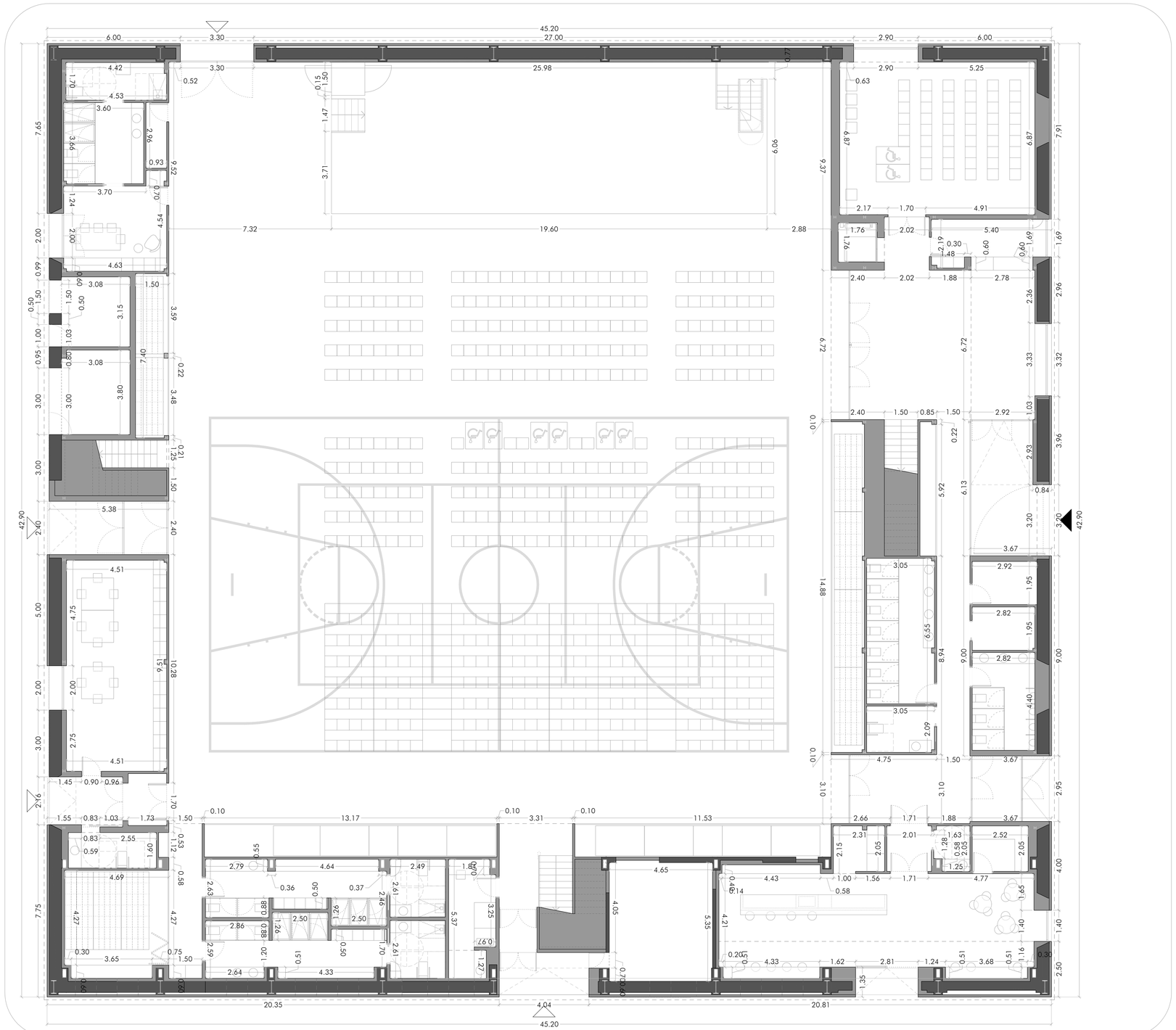
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ESTADO REFORMADO. SECCIONES II

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

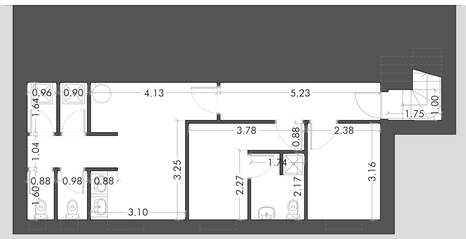
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACOTADO. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA SEMISÓTANO

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

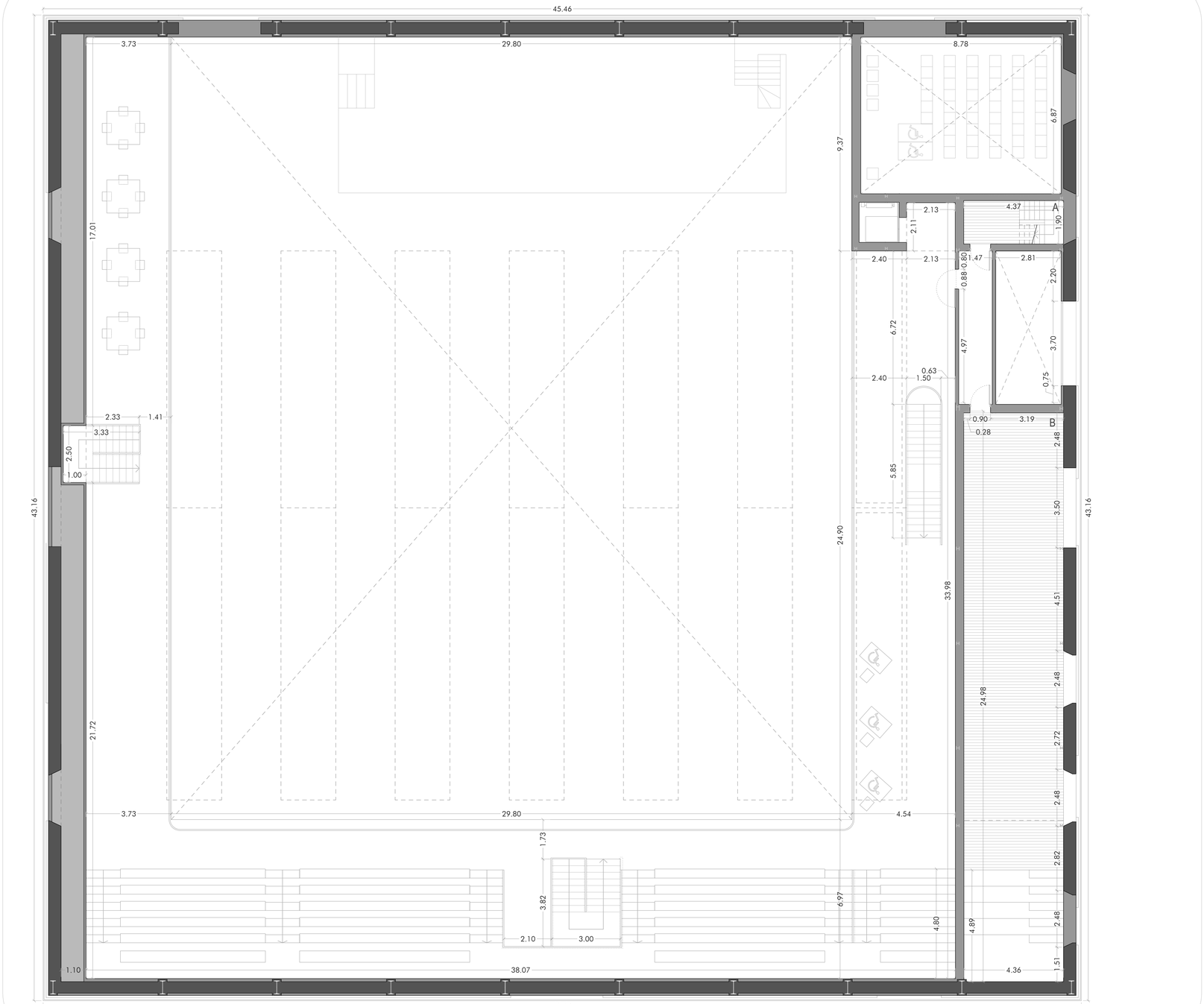
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACOTADO. PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

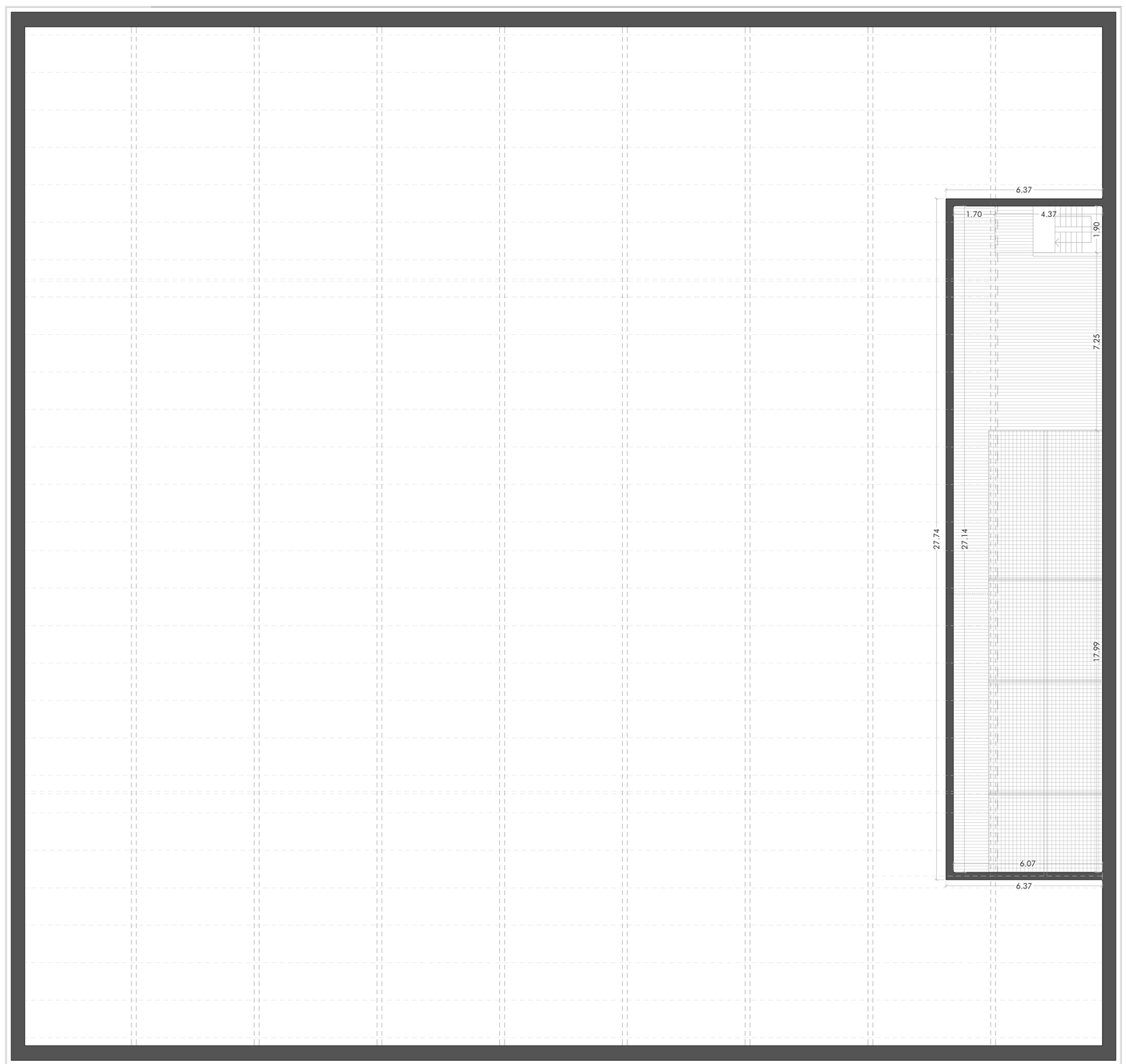
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACOTADO. PLANTA PRIMERA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

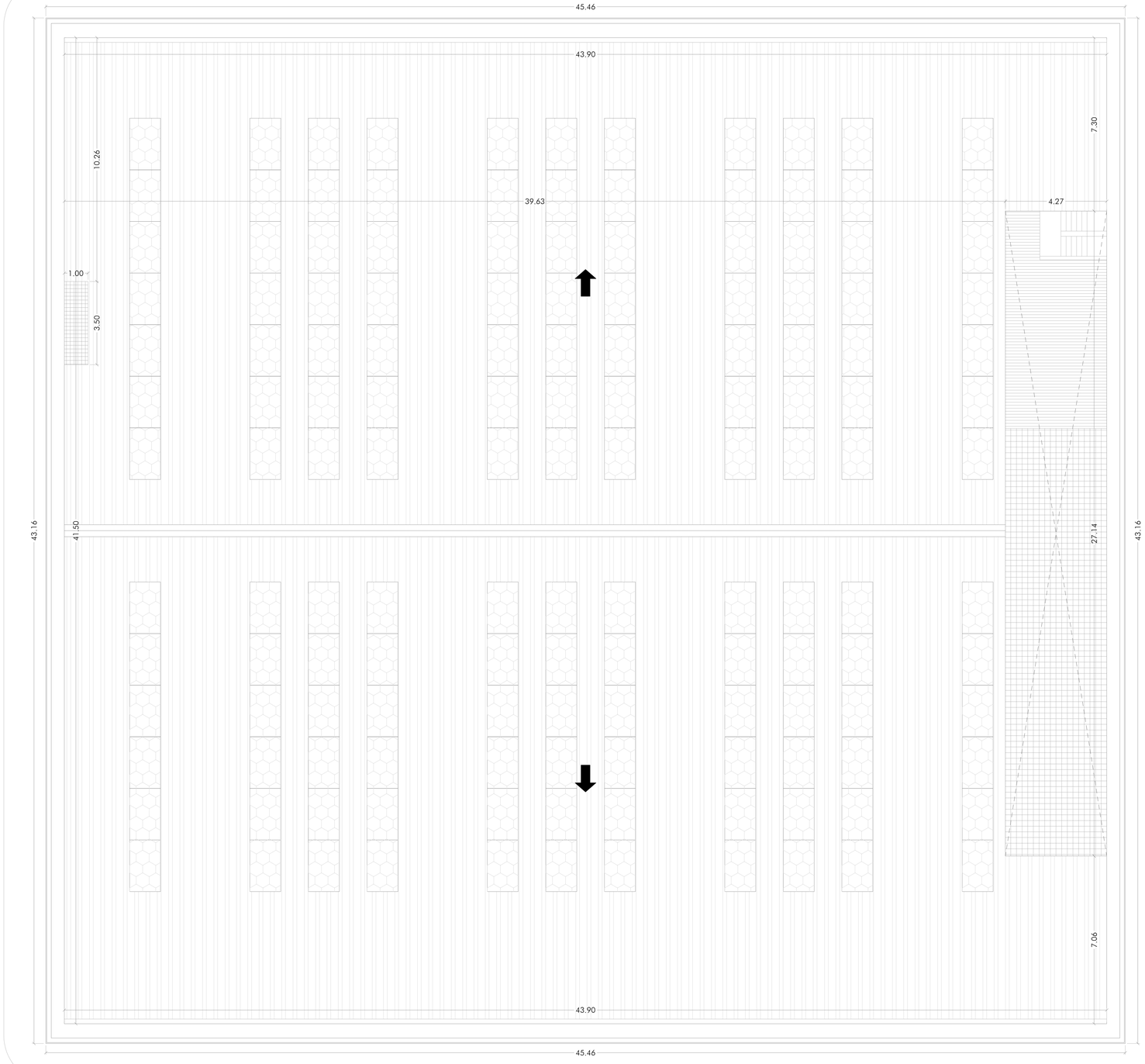
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACOTADO. CUBIERTA TÉCNICA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

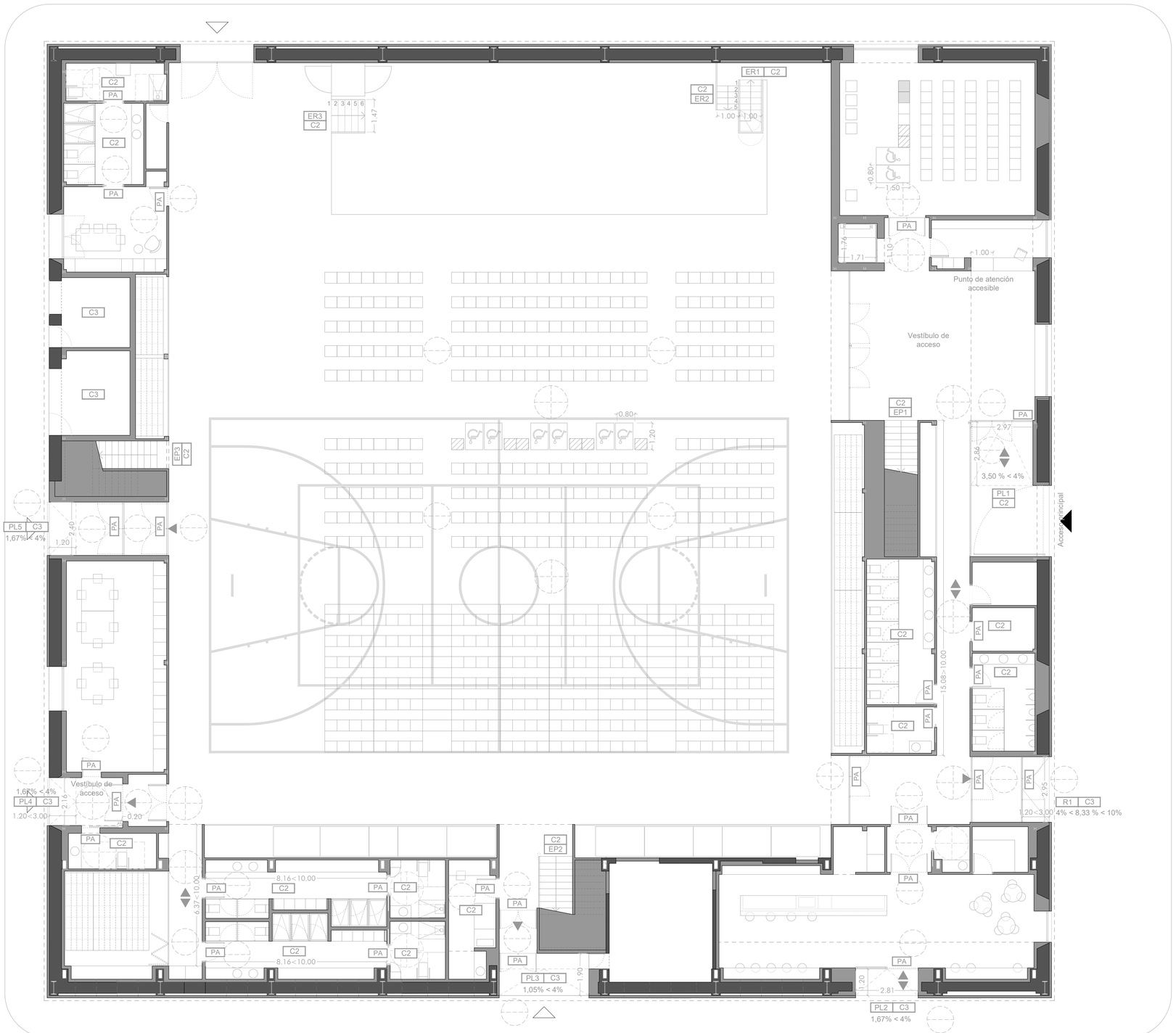
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACOTADO. PLANTA CUBIERTA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- EP — Escalera de uso general.
- ER — Escalara de uso restringido.
- PL — Plano horizontal. Pendiente < 4%.
- R — Rampa. Pendiente > 4%.
- C — Clase de suelo mínima exigida diferente a C1 en función de su localización y resbaladicidad.
- Diámetro de 1,20 m libre de obstáculos y barrido de puertas.
- Diámetro de 1,50 libre de obstáculos y barrido de puertas.
- Doble sentido de circulación.
- Único sentido de circulación.
- Dirección de circulación.
- PA — Puerta accesible. Anchura libre de paso > 0.80 m.
- Espacio de transferencia lateral para maniobras en aparatos sanitarios. Anchura: 0.80 m.
- Asiento anejo para acompañante de usuario en silla de ruedas.
- Plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva: sistema de mejora acústica.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

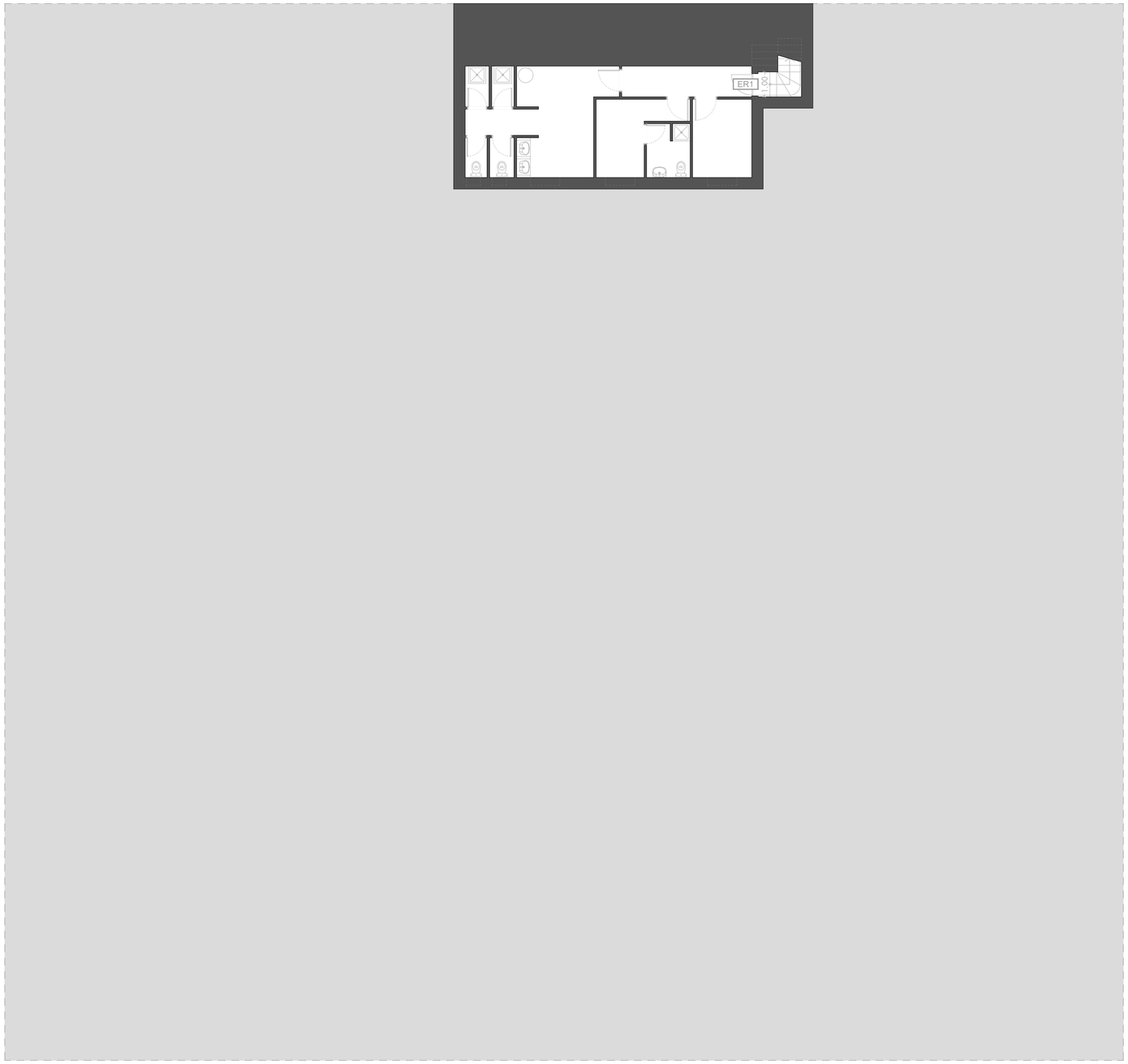
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACCESIBILIDAD. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA SÓTANO

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- EP — Escalera de uso general.
- ER — Escalara de uso restringido.
- PL — Plano horizontal. Pendiente < 4%.
- R — Rampa. Pendiente > 4%.
- C — Clase de suelo mínima exigida diferente a C1 en función de su localización y resbaladicidad.
- Diámetro de 1,20 m libre de obstáculos y barrido de puertas.
- Diámetro de 1,50 libre de obstáculos y barrido de puertas.
- Doble sentido de circulación.
- Único sentido de circulación.
- Dirección de circulación.
- PA — Puerta accesible. Anchura libre de paso > 0.80 m.
- Espacio de transferencia lateral para maniobras en aparatos sanitarios. Anchura: 0.80 m.
- Asiento anejo para acompañante de usuario en silla de ruedas.
- Plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva: sistema de mejora acústica.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

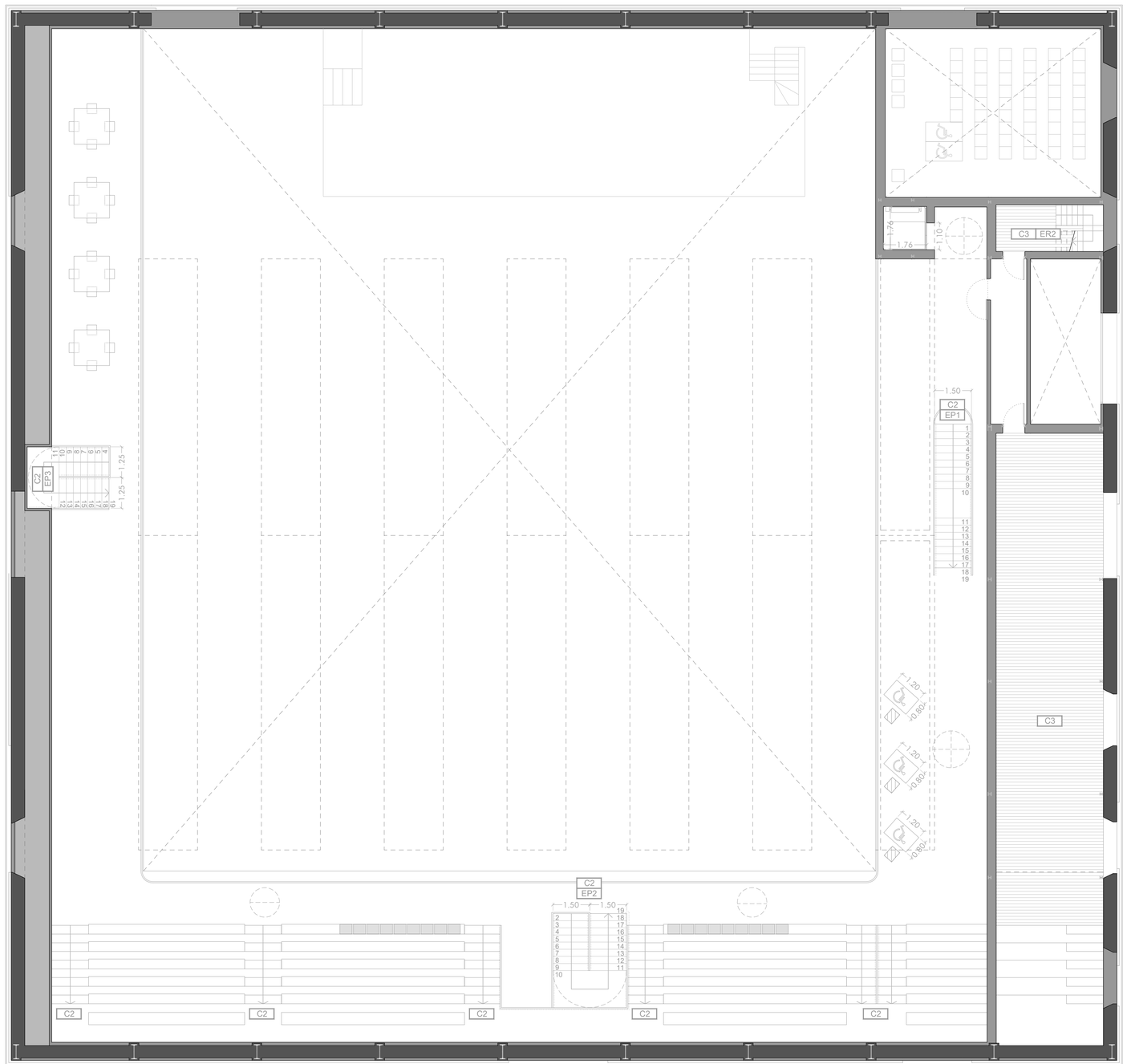
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACCESIBILIDAD. PLANTA SÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- EP — Escalera de uso general.
- ER — Escalara de uso restringido.
- PL — Plano horizontal. Pendiente < 4%.
- R — Rampa. Pendiente > 4%.
- C — Clase de suelo mínima exigida diferente a C1 en función de su localización y resbaladicidad.
- Diámetro de 1,20 m libre de obstáculos y barrido de puertas.
- Diámetro de 1,50 libre de obstáculos y barrido de puertas.
- Doble sentido de circulación.
- Único sentido de circulación.
- Dirección de circulación.
- PA — Puerta accesible. Anchura libre de paso > 0.80 m.
- Espacio de transferencia lateral para maniobras en aparatos sanitarios. Anchura: 0.80 m.
- Asiento anejo para acompañante de usuario en silla de ruedas.
- Plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva: sistema de mejora acústica.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

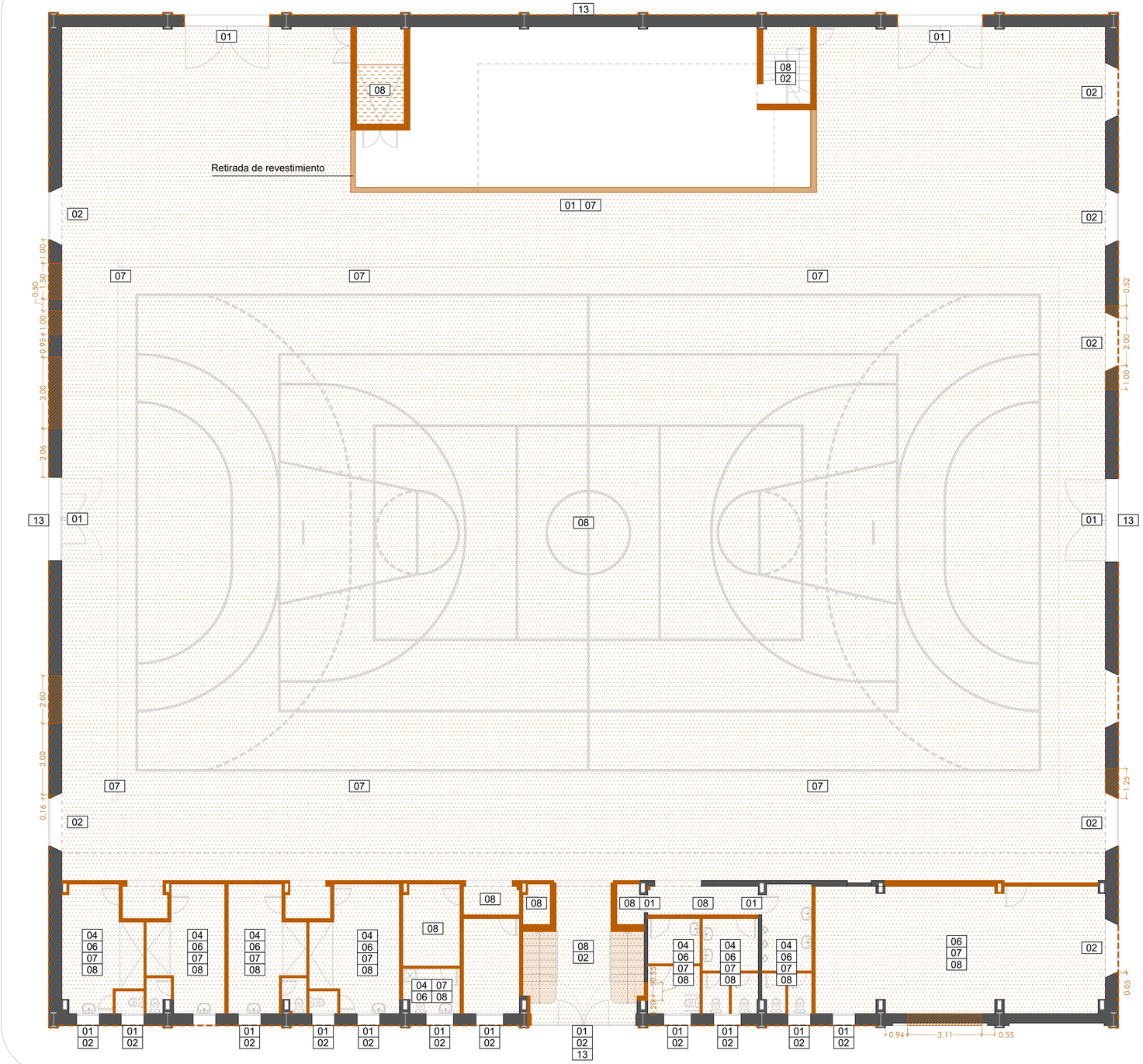
01 ARQ

DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA
ACCESIBILIDAD. PLANTA PRIMERA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- Demolición de tabiquería por medios manuales incluso desmontaje de elementos existentes y carpinterías contenidas.
- Apertura de hueco.
- Picado de solera de hormigón incluso retirada de elementos y solería existente contenidos.
- Demolición de forjado.
- 01 Desmontaje de carpinterías.
- 02 Desmontaje de cerrajerías.
- 03 Demolición de escaleras.
- 04 Desmontaje de sanitarios.
- 05 Retirada de solería y rodapié.
- 06 Desmontaje de instalación de fontanería según valoración en obra.
- 07 Desmontaje de instalación de saneamiento según valoración en obra.
- 08 Desmontaje de luminarias e instalación de electricidad.
- 09 Desmontaje de asientos.
- 10 Demolición de bancos.
- 11 Retirada de placas fotovoltaicas para posterior colocación.
- 12 Desmontaje de cubierta incluso elementos, red de evacuación de aguas y lucernarios existentes contenidos.
- 13 Demolición de ornamentación en fachada. Posterior preparación y limpieza de paramento.
- 14 Retirada de zócalo en fachada, altura 1,10 m.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

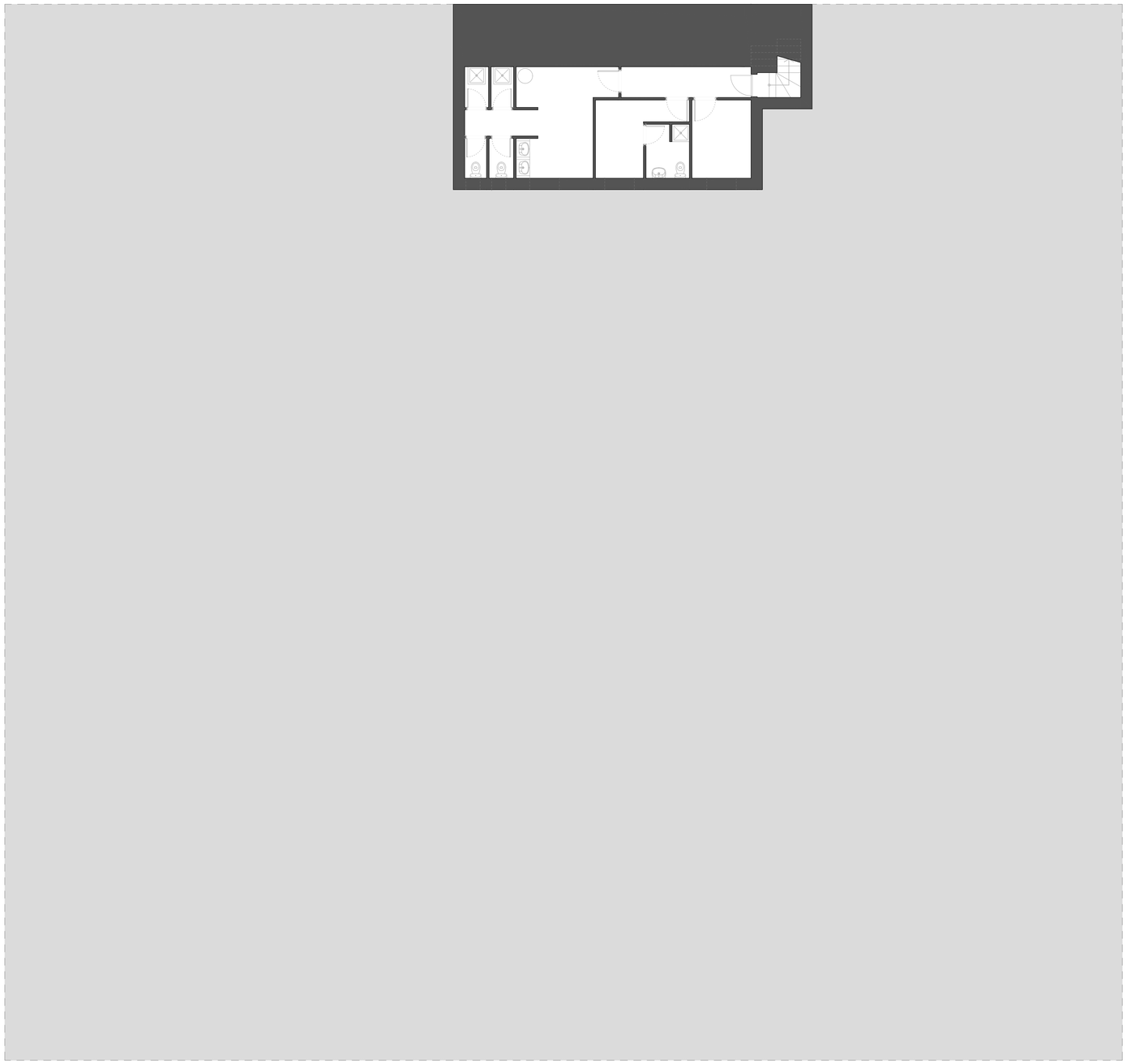
02 ACT

ACTUACIONES PREVIAS
GENERAL - PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA SEMISÓTANO

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- Demolición de tabiquería por medios manuales incluso desmontaje de elementos existentes y carpinterías contenidas.
- Apertura de hueco.
- Picado de solera de hormigón incluso retirada de elementos y solería existente contenidos.
- Demolición de forjado.
- 01 Desmontaje de carpinterías.
- 02 Desmontaje de cerrajerías.
- 03 Demolición de escaleras.
- 04 Desmontaje de sanitarios.
- 05 Retirada de solería y rodapié.
- 06 Desmontaje de instalación de fontanería según valoración en obra.
- 07 Desmontaje de instalación de saneamiento según valoración en obra.
- 08 Desmontaje de luminarias e instalación de electricidad.
- 09 Desmontaje de asientos.
- 10 Demolición de bancos.
- 11 Retirada de placas fotovoltaicas para posterior colocación.
- 12 Desmontaje de cubierta incluso elementos, red de evacuación de aguas y lucernarios existentes contenidos.
- 13 Demolición de ornamentación en fachada. Posterior preparación y limpieza de paramento.
- 14 Retirada de zócalo en fachada, altura 1,10 m.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

02 ACT

ACTUACIONES PREVIAS

GENERAL - PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"

Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)

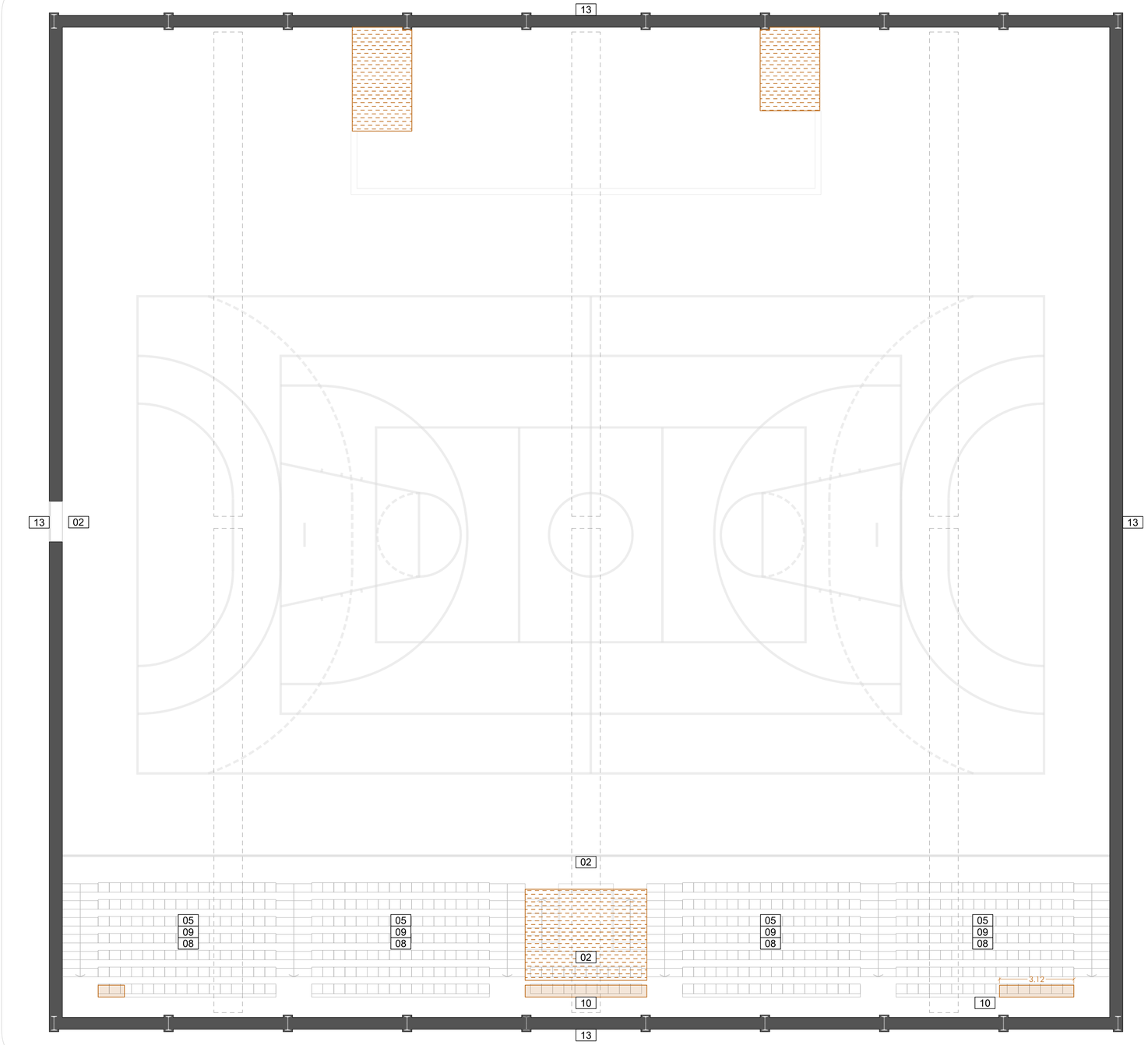
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J

Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026

v.02



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- Demolición de tabiquería por medios manuales incluso desmontaje de elementos existentes y carpinterías contenidas.
- Apertura de hueco.
- Picado de solera de hormigón incluso retirada de elementos y solería existente contenidos.
- Demolición de forjado.
- 01 Desmontaje de carpinterías.
- 02 Desmontaje de cerrajerías.
- 03 Demolición de escaleras.
- 04 Desmontaje de sanitarios.
- 05 Retirada de solería y rodapié.
- 06 Desmontaje de instalación de fontanería según valoración en obra.
- 07 Desmontaje de instalación de saneamiento según valoración en obra.
- 08 Desmontaje de luminarias e instalación de electricidad.
- 09 Desmontaje de asientos.
- 10 Demolición de bancos.
- 11 Retirada de placas fotovoltaicas para posterior colocación.
- 12 Desmontaje de cubierta incluso elementos, red de evacuación de aguas y lucernarios existentes contenidos.
- 13 Demolición de ornamentación en fachada. Posterior preparación y limpieza de paramento.
- 14 Retirada de zócalo en fachada, altura 1,10 m.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

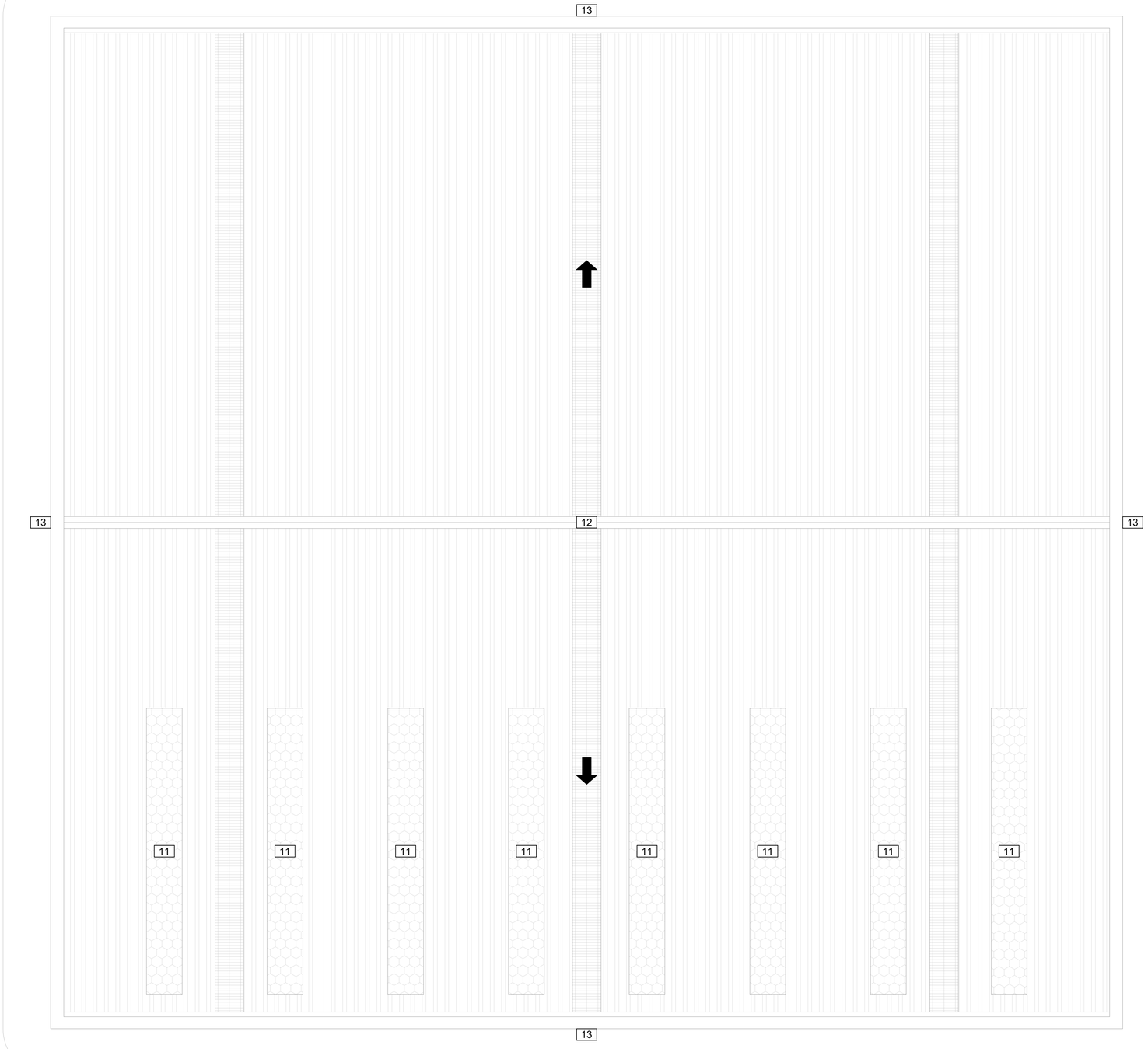
02 ACT

ACTUACIONES PREVIAS
GENERAL - PLANTA PRIMERA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- Demolición de tabiquería por medios manuales incluso desmontaje de elementos existentes y carpinterías contenidas.
- Apertura de hueco.
- Picado de solera de hormigón incluso retirada de elementos y solería existente contenidos.
- Demolición de forjado.
- 01 Desmontaje de carpinterías.
- 02 Desmontaje de cerrajerías.
- 03 Demolición de escaleras.
- 04 Desmontaje de sanitarios.
- 05 Retirada de solería y rodapié.
- 06 Desmontaje de instalación de fontanería según valoración en obra.
- 07 Desmontaje de instalación de saneamiento según valoración en obra.
- 08 Desmontaje de luminarias e instalación de electricidad.
- 09 Desmontaje de asientos.
- 10 Demolición de bancos.
- 11 Retirada de placas fotovoltaicas para posterior colocación.
- 12 Desmontaje de cubierta incluso elementos, red de evacuación de aguas y lucernarios existentes contenidos.
- 13 Demolición de ornamentación en fachada. Posterior preparación y limpieza de paramento.
- 14 Retirada de zócalo en fachada, altura 1,10 m.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

02 ACT

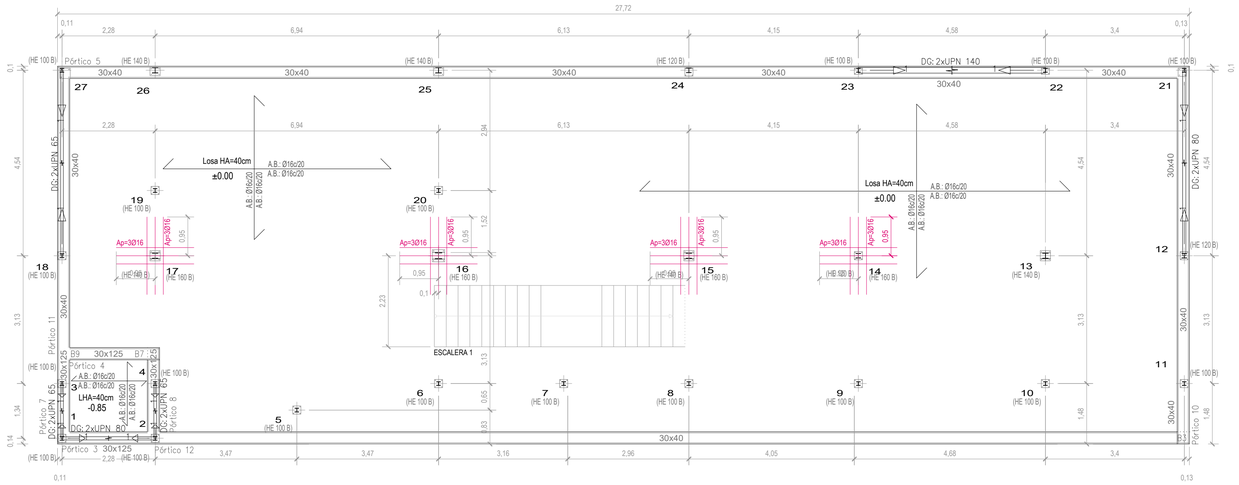
ACTUACIONES PREVIAS
GENERAL - PLANTA CUBIERTA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

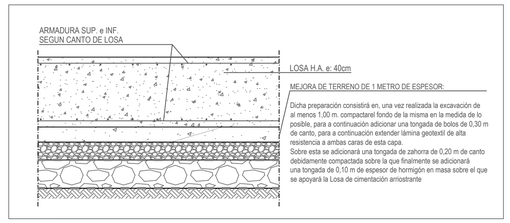
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

CIMENTACION ZONA A

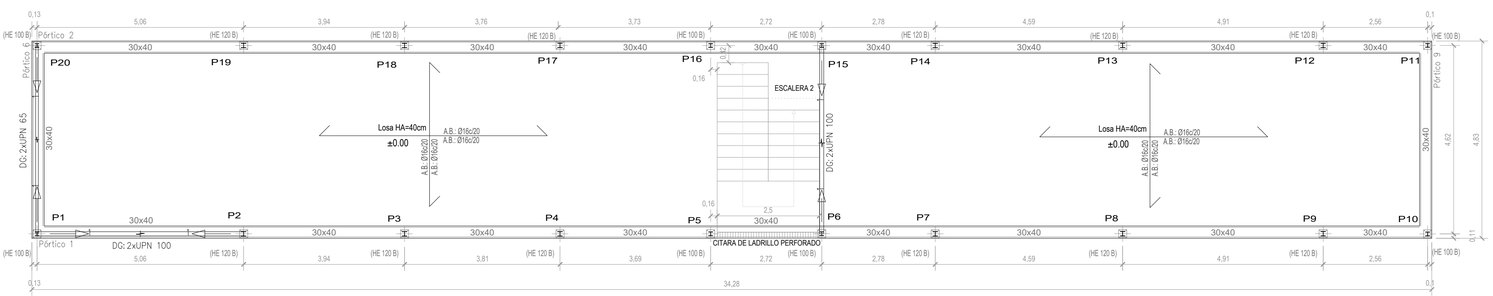


SECCION TIPO LOSA CIMENTACION

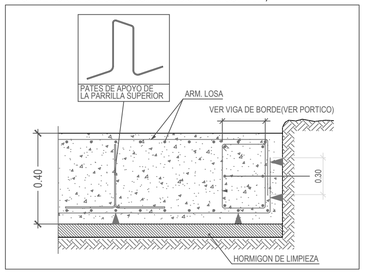


NOTA:
La losa servirá de arriostramiento de todos los elementos portantes que se conserven y de apoyo de los nuevos que se proyecten así como de posibles recalces.
Si la unión química entre elementos portantes existentes y los nuevos que se proyecten no fuese posible, la losa armada de arriostramiento se proyectará con Mechinales que penetren en los cimientos existente.

CIMENTACION ZONA B



VIGA DE BORDE DE LOSA DE CIMENTACION ARRIOSTRANT)



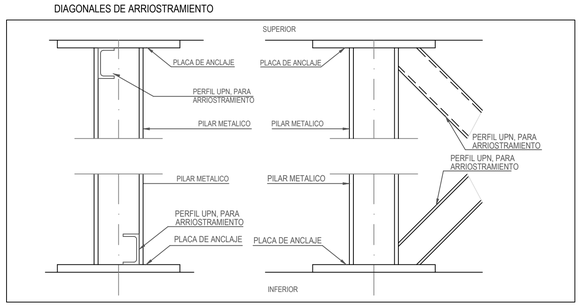
CUADRO DE PILARES ZONA A

1=2=3=4	5=6=7=8=9=10=11	12=14	13=15=17			16		18	19=20		21	22=23		24	25=26		27	
		I HE 120 B	I HE 140 B			I HE 160 B	HE 140 B	I HE 100 B			I HE 100 B	I HE 100 B		I HE 120 B	I HE 140 B		I HE 100 B	PL SEGUNDA
I HE 100 B		I HE 120 B	I HE 140 B			I HE 160 B	HE 140 B	I HE 100 B			I HE 100 B	I HE 100 B		I HE 120 B	I HE 140 B		I HE 100 B	CUB ASC
I HE 100 B		I HE 120 B	I HE 140 B			I HE 160 B	HE 140 B	I HE 100 B			I HE 100 B	I HE 100 B		I HE 120 B	I HE 140 B		I HE 100 B	MESETA ESC3
E HE 100 B	E HE 100 B	E HE 120 B	E HE 140 B			E HE 160 B	HE 140 B	E HE 100 B	E HE 100 B		E HE 100 B	E HE 100 B		E HE 120 B	E HE 140 B		E HE 100 B	PL PRIMERA
																		Cimentación

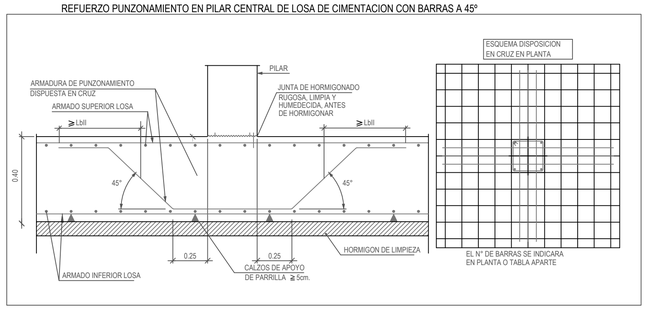
CUADRO DE PILARES ZONA B

P1=P5=P6	P2=P3=P4=P7=P8=P9	P9=P12=P13=P14	P10=P11=P15=P16	P17=P18=P19	P20	
E HE 100 B	E HE 120 B	E HE 120 B	E HE 100 B	E HE 120 B	E HE 100 B	PL PRIMERA
						Cimentación

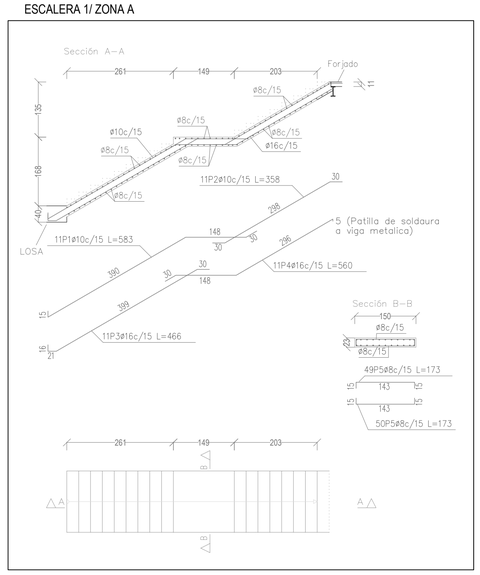
DIAGONALES DE ARRIOSTRAMIENTO



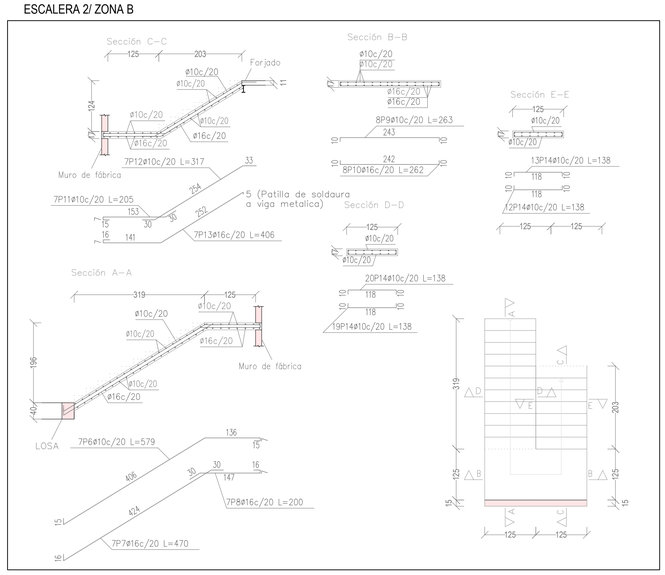
REFUERZO PUNZONAMIENTO EN PILAR CENTRAL DE LOSA DE CIMENTACION CON BARRAS A 45°



ESCALERA 1/ ZONA A



ESCALERA 2/ ZONA B



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTO ESTRUCTURAL		LOCALIZACIÓN: CIMENTACIÓN Y MUROS	LOCALIZACIÓN: PILARES, FORJADOS, VIGAS Y LOSAS
HORMIGÓN EN MASA (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	SIN RIESGO DE CORROSIÓN	
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HM-20/B/20/X0	
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	20 N/mm^2	
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM I-32.5R (UNE EN197-1)	
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	250 kg/m^3	
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,60	
HORMIGÓN ARMADO (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	RIESGO CORROSIÓN: HÚMEDO	RIESGO CORROSIÓN: SECO
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HA-30/B/20/XC4+XA1	HA-25/F/20/XC1
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	30 N/mm^2	25 N/mm^2
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	FLUIDA/100-150 mm
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	RODADO/20 mm
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM II/B-V42.5 (UNE EN197-1)	CEM II/B-V42,5 (UNE EN197-1)
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	325 kg/m^3	275 kg/m^3
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,50	0,60
	RECUBRIMIENTOS (MIN.+MARG.) (Art. 43)	30+10= 40 mm	15+10= 25 mm
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γ_c (Anejo 19)	1,50	1,50
	DISTINTIVO CALIDAD HORMIGÓN (Art. 56)	NO REQUERIDO	NO REQUERIDO
	CONTROL DEL HORMIGÓN (Art. 57.5)	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
ACERO DE ARMADURAS PASIVAS (Art. 34)	DESIGNACIÓN (Art. 34.1)	B 500 S	B 500 S
	LÍM. ELÁSTICO/CARGA ROTURA (Art. 34.1)	500 N/mm^2/ 550 N/mm^2	500 N/mm^2/ 550 N/mm^2
	ALAR. ROTURA/RELAC. fs/fy (Art. 34.1)	12% / ε$_u$1,05	12% / ε$_u$1,05
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γ_s (Anejo 19)	1,15	1,15
	CONTROL DEL ACERO (Art. 59)	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS

REQUISITOS DE LAS ESTRUCTURAS CÓDIGO ESTRUCTURAL (Art.5)

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (Art. 5.2.1):
CUMPLIMIENTO MEDIANTE COMPROBACIÓN DE ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS Y ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

VIDA ÚTIL (Art. 5.1.1)	TIPO DE ESTRUCTURA	VALOR MÍNIMO (Tab.2.1)	VIDA ÚTIL NOMINAL PROYECTO
	ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	(50 AÑOS)	50 AÑOS

CONTROL DE EJECUCIÓN	NIVEL DE CONTROL NORMAL (Art. 55.1)	MÁXIMA ABERTURA FISURAS (Art. 27)	CLASE EXPOSICIÓN XC1	Wmáx=0,4mm
			CLASE EXPOSICIÓN XC2	Wmáx=0,3mm

COEFICIENTES SEGURIDAD PARCIALES PARA ACCIONES	TIPO DE ACCIÓN	ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS (Anejo 18 -> CTE) RESISTENCIA EFECTO DESFAVORABLE	RESISTENCIA EFECTO FAVORABLE	ESTABILIDAD EFECTO DESFAVORABLE	ESTABILIDAD EFECTO FAVORABLE	ESTADOS LÍMITE SERVICIO (Anejo 18 -> CTE) EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE
	PESO PROPIO	γ G= 1,35	γ G= 0,80	γ G= 1,10	γ G= 0,90	γ G= 1,00	γ G= 1,00
	EMPUJE DE AGUA	γ G= 1,35	γ G= 0,70	γ G= 1,35	γ G= 0,80	γ G= 1,00	γ G= 0,00
	PRESIÓN AGUA	γ G= 1,20	γ G= 0,90	γ G= 1,05	γ G= 0,95	ELU SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	VARIABLE	γ Q= 1,50	γ Q= 0,00	γ Q= 1,50	γ Q= 0,00	γ A= 1,00	γ A= 0,00

ANCLAJE Y SOLAPE DE ARMADURAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

LONGITUD DE LOS ANCLAJES DE ARMADURAS (Art. 49.5):

HORMIGÓN HA-30/B/20/XC4+XA1 HORMIGÓN HA-25/F/20/XC1 ACERO B-500S — DIÁMETRO	BARRAS INFERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS	BARRAS SUPERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS BARRAS DE PILARES Y PANTALLAS
Ø 10	30 cm	40 cm
Ø 12	35 cm	45 cm
Ø 16	45 cm	60 cm
Ø 20	60 cm	85 cm
Ø 25	95 cm	135 cm

SI EL ANCLAJE SE HACE EN PATILLA, LAS LONGITUDES ANTERIORES PUEDEN MULTIPLICARSE POR 0,7.
ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS CON DESPIECES DE BARRAS, ESTO ES, CON SU FERRALLADO CORRESPONDIENTE INCLUIDO EN LOS PLANOS, SE ADOPTARÁN LAS MEDIDAS PARA LAS PATILLAS INCLUIDAS EN DICHOS DESPIECES DE ARMADURAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS COMO VIGAS TIPO, ESTO ES, CON ARMADURA CORRIDA Y/O CONTINUA SEGÚN SU CUADRO ESPECÍFICO, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE ANCLAJE CONTENIDAS EN EL APARTADO DE ANCLAJE DE BARRAS PARA VIGUETAS Y NERVIOS:

ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGUETAS Y NERVIOS.
- LAS LONGITUDES DE LAS BARRAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE PLANTA, EN POSICIÓN SUPERIOR EXTREMA (NEGATIVOS) DE VIGUETAS Y/O NERVIOS, NO INCLUYEN LA LONGITUD DE LAS PATILLAS CORRESPONDIENTES, QUE SERÁ NECESARIO SUPLEMENTAR A LAS MEDIDAS INCLUIDAS EN LA PLANTA.
- PARA BARRAS HASTA DE DIÁMETRO Ø16, SE HARÁ PATILLA IGUAL AL CANTO DEL FORJADO MENOS 6 cm.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø20, SE HARÁ PATILLA DE 30 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø25, SE HARÁ PATILLA DE 50 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.

LONGITUD DE LOS SOLAPES DE ARMADURAS
- EN PILARES, LA LONGITUD DE SOLAPE ES IGUAL A LA DE ANCLAJE, SALVO EN EL CASO DE PILARES EN POSICIÓN EXTREMA Y BORDE DE LA ÚLTIMA PLANTA (CUBIERTAS), EN EL QUE EL SOLAPE SERÁ IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- EN VIGAS, VIGUETAS, NERVIOS O LOSAS, LAS BARRAS A TRACCIÓN TENDRÁN SOLAPE IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE CUATRO DIÁMETROS (4Ø) COMO MÁXIMO.

NORMA DE CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)
Lebrija (Sevilla). ab=0,06g. ac=0,066g k=1,20. c=1.70. Nivel de ductilidad baja. (=2)

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA 0,050 MPa

ACERO LAMINADO S275 (UNE-EN 10025-2)

ESTRUCTURA DE FABRICA SEGUN CTE DB-SE-F

ARMADO GENERAL LOSA				CANTO DE LA LOSA
Armado superior: Solapes:	#Ø16 a 20cm H o 2 Lbll	Armado inferior: Solapes:	#Ø16 a 20cm H o 2Lbl	40 CM.

CARGAS EN LOSA DE CIMENTACION LOSA DE HA	C. PERMANENTES	SOBRECARGAS
CIMENTACION (PLANTA BAJA ±0.00)	1,80 KN/m^2	5,00 KN/m^2

LEYENDA
Ap: Armadura de punzonamiento.

A1. Escala 1:75
A3. Escala 1:150

0 1 2 5m

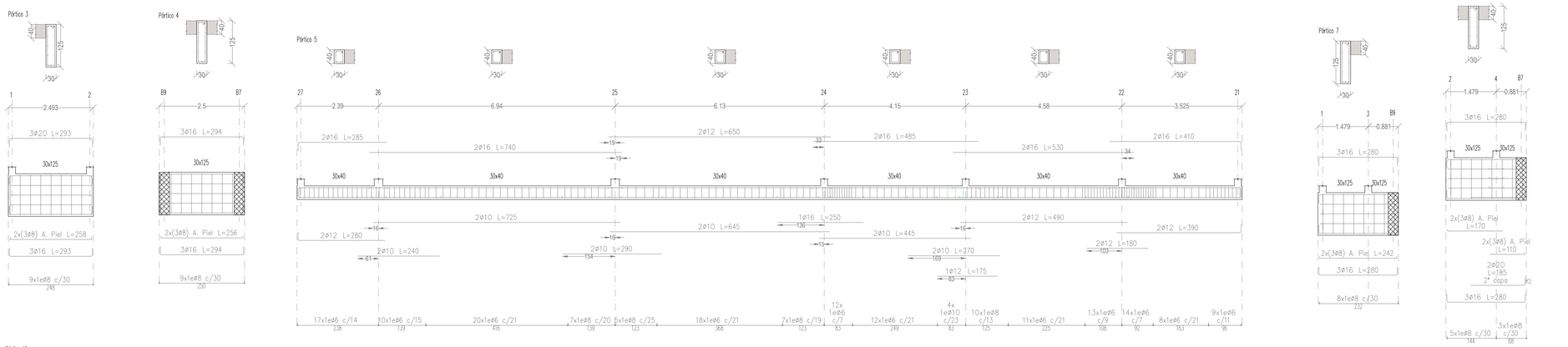
EST 03 ESTRUCTURAS
CIMENTACIÓN. REPLANTEO, ARMADO, DET.

AUSTRO estudio

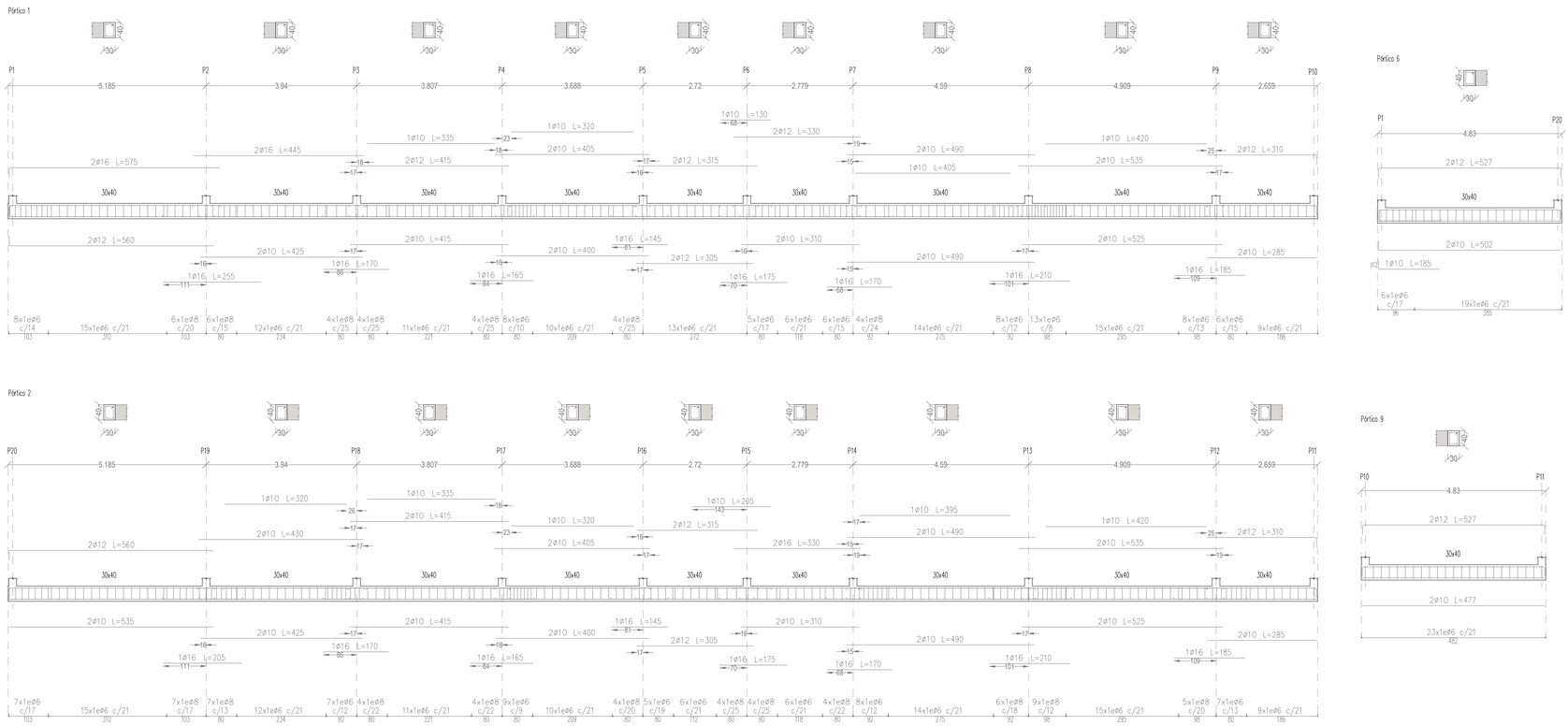
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

PORTICO CIMENTACION ZONA A



PORTICOS CIMENTACION ZONA B



A1. Escala 1:75
A3. Escala 1:150

0 1 2 5m

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTO ESTRUCTURAL		LOCALIZACIÓN: CIMENTACIÓN Y MUROS	LOCALIZACIÓN: PILARES, FORJADOS, VIGAS Y LOSAS
HORMIGÓN EN MASA (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	SIN RIESGO DE CORROSIÓN	
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HM-20/B/20/X0	
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	20 N/mm^2	
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM I-32.5R (UNE EN197-1)	
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	250 kg/m^3	
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,60	
HORMIGÓN ARMADO (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	RIESGO CORROSIÓN: HÚMEDO	RIESGO CORROSIÓN: SECO
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HA-30/B/20/XC4+XA1	HA-25/F/20/XC1
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	30 N/mm^2	25 N/mm^2
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	FLUIDA/100-150 mm
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	RODADO/20 mm
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM II/B-V42.5 (UNE EN197-1)	CEM II/B-V42.5 (UNE EN197-1)
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	325 kg/m^3	275 kg/m^3
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,50	0,60
	RECUBRIMIENTOS (MIN.+MARG.) (Art. 43)	30+10= 40 mm	15+10= 25 mm
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γ_c (Anejo 19)	1,50	1,50
	DISTINTIVO CALIDAD HORMIGÓN (Art. 56)	NO REQUERIDO	NO REQUERIDO
	CONTROL DEL HORMIGÓN (Art. 57.5)	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
ACERO DE ARMADURAS PASIVAS (Art. 34)	DESIGNACIÓN (Art. 34.1)	B 500 S	B 500 S
	LÍM. ELÁSTICO/CARGA ROTURA (Art. 34.1)	500 N/mm^2/ 550 N/mm^2	500 N/mm^2/ 550 N/mm^2
	ALAR. ROTURA/RELAC. fs/fy (Art. 34.1)	12% / ε$_u$≥1,05	12% / ε$_u$≥1,05
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γ_s (Anejo 19)	1,15	1,15
	CONTROL DEL ACERO (Art. 59)	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS

REQUISITOS DE LAS ESTRUCTURAS CÓDIGO ESTRUCTURAL (Art.5)

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (Art. 5.2.1):
CUMPLIMIENTO MEDIANTE COMPROBACIÓN DE ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS Y ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

VIDA ÚTIL (Art. 5.1.1)	TIPO DE ESTRUCTURA	VALOR MÍNIMO (Tab.2.1)	VIDA ÚTIL NOMINAL PROYECTO
	ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	(50 AÑOS)	50 AÑOS

CONTROL DE EJECUCIÓN	NIVEL DE CONTROL NORMAL (Art. 55.1)	MÁXIMA ABERTURA FISURAS (Art. 27)	CLASE EXPOSICIÓN XC1	Wmáx=0,4mm
			CLASE EXPOSICIÓN XC2	Wmáx=0,3mm

COEFICIENTES SEGURIDAD PARCIALES PARA ACCIONES	TIPO DE ACCIÓN	ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS (Anejo 18 -> CTE) RESISTENCIA: EFECTO DESFAVORABLE	RESISTENCIA: EFECTO FAVORABLE	ESTABILIDAD: EFECTO DESFAVORABLE	ESTABILIDAD: EFECTO FAVORABLE	ESTADOS LÍMITE SERVICIO (Anejo 18 -> CTE): EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE
	PESO PROPIO	γ_G= 1,35	γ_G= 0,80	γ_G= 1,10	γ_G= 0,90	γ_G= 1,00	γ_G= 1,00
	EMPUJE DE AGUA	γ_G= 1,35	γ_G= 0,70	γ_G= 1,35	γ_G= 0,80	γ_G= 1,00	γ_G= 0,00
	PRESIÓN AGUA	γ_G= 1,20	γ_G= 0,90	γ_G= 1,05	γ_G= 0,95	ELU SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	VARIABLE	γ_Q= 1,50	γ_Q= 0,00	γ_Q= 1,50	γ_Q= 0,00	A= 1,00	A= 0,00

ANCLAJE Y SOLAPE DE ARMADURAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

LONGITUD DE LOS ANCLAJES DE ARMADURAS (Art. 49.5):

HORMIGÓN HA-30/B/20/XC4+XA1 HORMIGÓN HA-25/F/20/XC1 ACERO B-500S	DIÁMETRO	BARRAS INFERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS	BARRAS SUPERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS BARRAS DE PILARES Y PANTALLAS
	Ø 10	30 cm	40 cm
	Ø 12	35 cm	45 cm
	Ø 16	45 cm	60 cm
	Ø 20	60 cm	85 cm
	Ø 25	95 cm	135 cm

SI EL ANCLAJE SE HACE EN PATILLA, LAS LONGITUDES ANTERIORES PUEDEN MULTIPLICARSE POR 0,7.

ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGAS.

- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS CON DESPIECES DE BARRAS, ESTO ES, CON SU FERRALLADO CORRESPONDIENTE INCLUIDO EN LOS PLANOS, SE ADOPTARÁN LAS MEDIDAS PARA LAS PATILLAS INCLUIDAS EN DICHOS DESPIECES DE ARMADURAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS COMO VIGAS TIPO, ESTO ES, CON ARMADURA CORRIDA Y/O CONTINUA SEGÚN SU CUADRO ESPECÍFICO, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE ANCLAJE CONTENIDAS EN EL APARTADO DE ANCLAJE DE BARRAS PARA VIGUETAS Y NERVIOS:

ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGUETAS Y NERVIOS.

- LAS LONGITUDES DE LAS BARRAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE PLANTA, EN POSICIÓN SUPERIOR EXTREMA (NEGATIVOS) DE VIGUETAS Y/O NERVIOS, NO INCLUYEN LA LONGITUD DE LAS PATILLAS CORRESPONDIENTES, QUE SERÁ NECESARIO SUPLEMENTAR A LAS MEDIDAS INCLUIDAS EN LA PLANTA.
- PARA BARRAS HASTA DE DIÁMETRO Ø16, SE HARÁ PATILLA IGUAL AL CANTO DEL FORJADO MENOS 6 cm.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø20, SE HARÁ PATILLA DE 30 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø25, SE HARÁ PATILLA DE 50 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.

LONGITUD DE LOS SOLAPES DE ARMADURAS

- EN PILARES, LA LONGITUD DE SOLAPE ES IGUAL A LA DE ANCLAJE, SALVO EN EL CASO DE PILARES EN POSICIÓN EXTREMA Y BORDE DE LA ÚLTIMA PLANTA (CUBIERTAS), EN EL QUE EL SOLAPE SERÁ IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- EN VIGAS, VIGUETAS, NERVIOS O LOSAS, LAS BARRAS A TRACCIÓN TENDRÁN SOLAPE IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE CUATRO DIÁMETROS (4Ø) COMO MÁXIMO.

NORMA DE CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)
Lebrija (Sevilla). ab=0,06g. ac=0,066g k=1,20. c=1,70. Nivel de ductilidad baja. (=2)

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA 0,050 MPa

ACERO LAMINADO S275 (UNE-EN 10025-2)

ARMADO GENERAL LOSA			CANTO DE LA LOSA
Armado superior: Solapes:	#Ø16 a 20cm H o 2 Lbll	Armado inferior: Solapes:	#Ø16 a 20cm H o 2Lbl	40 CM.

CARGAS EN LOSA DE CIMENTACION LOSA DE HA

	C. PERMANENTES	SOBRECARGAS
CIMENTACION (PLANTA BAJA ±0.00)	1,80 KN/m^2	5,00 KN/m^2

03 EST

ESTRUCTURAS
CIMENTACIÓN. PÓRTICOS

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

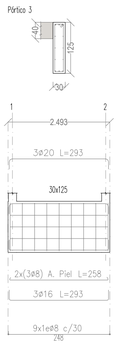
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

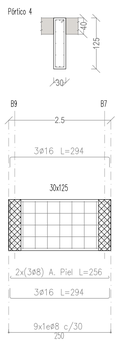
02

PORTICO CIMENTACION ZONA A

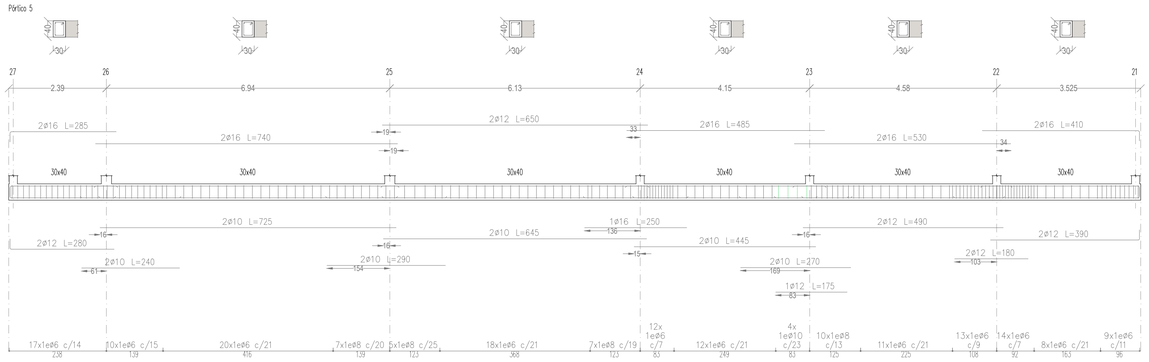
Pórtico 3



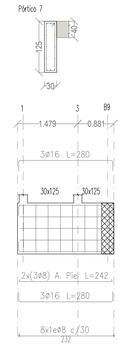
Pórtico 4



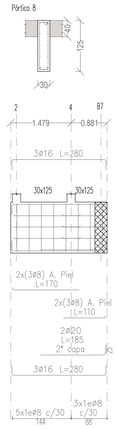
Pórtico 5



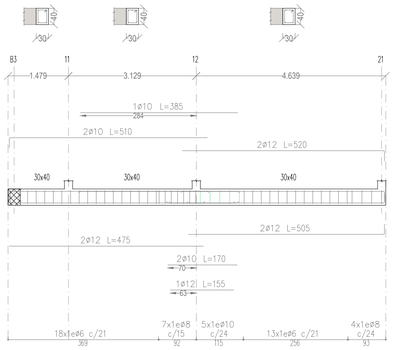
Pórtico 7



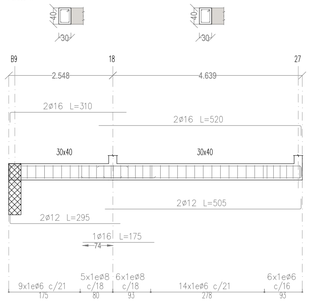
Pórtico 8



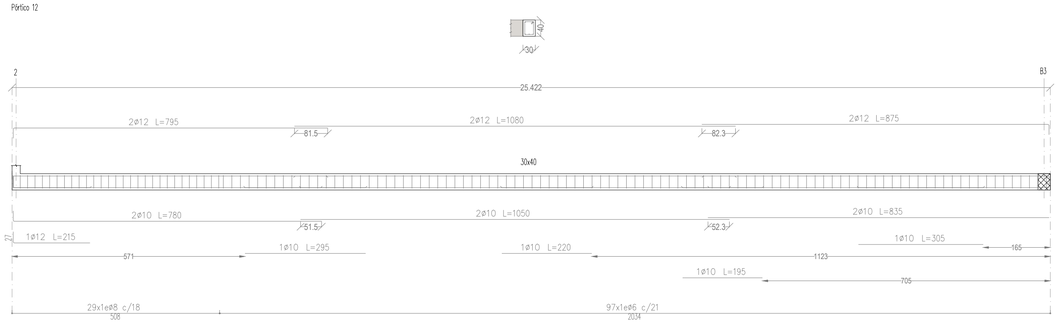
Pórtico 10



Pórtico 11

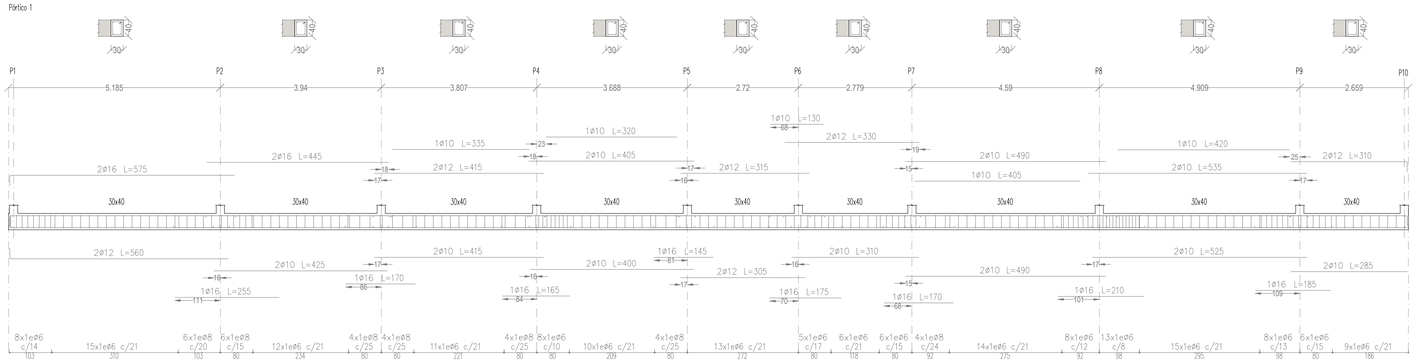


Pórtico 12

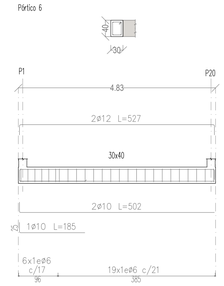


PORTICOS CIMENTACION ZONA B

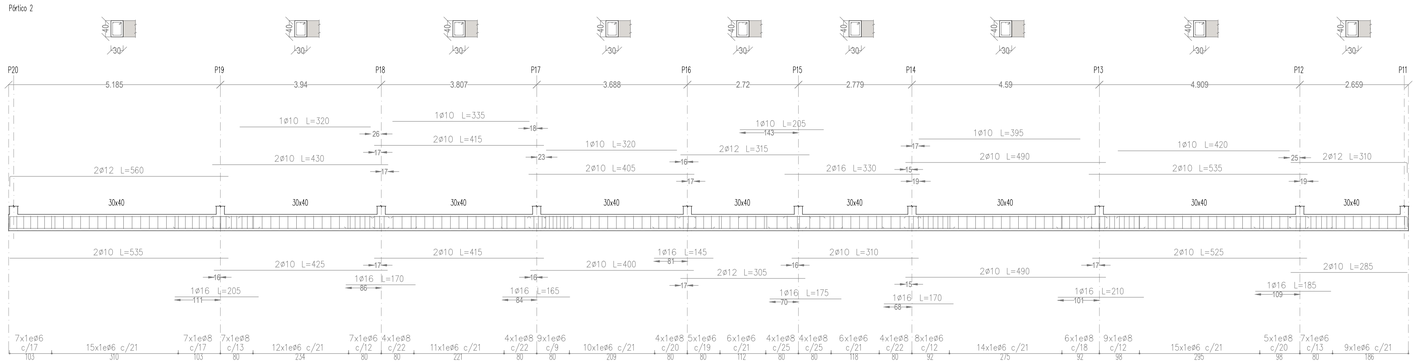
Pórtico 1



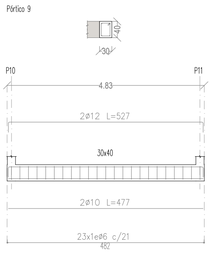
Pórtico 6



Pórtico 2



Pórtico 9



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTO ESTRUCTURAL		LOCALIZACIÓN: CIMENTACIÓN Y MUROS	LOCALIZACIÓN: PILARES, FORJADOS, VIGAS Y LOSAS
HORMIGÓN EN MASA (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	SIN RIESGO DE CORROSIÓN	
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HM-20/B/20/X0	
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	20 N/mm^2	
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM I-32.5R (UNE EN197-1)	
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	250 kg/m^3	
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,60	
HORMIGÓN ARMADO (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	RIESGO CORROSIÓN: HÚMEDO	RIESGO CORROSIÓN: SECO
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HA-30/B/20/XC4+XA1	HA-25/F/20/XC1
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	30 N/mm^2	25 N/mm^2
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	FLUIDA/100-150 mm
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	RODADO/20 mm
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM II/B-V42.5 (UNE EN197-1)	CEM II/B-V42.5 (UNE EN197-1)
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	325 kg/m^3	275 kg/m^3
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,50	0,60
	RECUBRIMIENTOS (MIN.+MARG.) (Art. 43)	30+10= 40 mm	15+10= 25 mm
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γ_c (Anejo 19)	1,50	1,50
	DISTINTIVO CALIDAD HORMIGÓN (Art. 56)	NO REQUERIDO	NO REQUERIDO
	CONTROL DEL HORMIGÓN (Art. 57.5)	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
ACERO DE ARMADURAS PASIVAS (Art. 34)	DESIGNACIÓN (Art. 34.1)	B 500 S	B 500 S
	LÍM. ELÁSTICO/CARGA ROTURA (Art. 34.1)	500 N/mm^2/ 550 N/mm^2	500 N/mm^2/ 550 N/mm^2
	ALAR. ROTURA/RELAC. fs/fy (Art. 34.1)	12% / ε_u≥1,05	12% / ε_u≥1,05
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γ_s (Anejo 19)	1,15	1,15
	CONTROL DEL ACERO (Art. 59)	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS

REQUISITOS DE LAS ESTRUCTURAS CÓDIGO ESTRUCTURAL (Art.5)

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (Art. 5.2.1):
CUMPLIMIENTO MEDIANTE COMPROBACIÓN DE ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS Y ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

VIDA ÚTIL (Art. 5.1.1)	TIPO DE ESTRUCTURA	VALOR MÍNIMO (Tab.2.1)	VIDA ÚTIL NOMINAL PROYECTO
	ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	(50 AÑOS)	50 AÑOS

CONTROL DE EJECUCIÓN	NIVEL DE CONTROL NORMAL (Art. 55.1)	MÁXIMA ABERTURA FISURAS (Art. 27)	CLASE EXPOSICIÓN XC1	Wmáx<0,4mm
			CLASE EXPOSICIÓN XC2	Wmáx<0,3mm

COEFICIENTES SEGURIDAD PARCIALES PARA ACCIONES	TIPO DE ACCIÓN	ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS (Anejo 18 -> CTE) RESISTENCIA EFECTO DESFAVORABLE	RESISTENCIA EFECTO FAVORABLE	ESTABILIDAD EFECTO DESFAVORABLE	ESTABILIDAD EFECTO FAVORABLE	ESTADOS LÍMITE SERVICIO (Anejo 18 -> CTE) EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE
	PESO PROPIO	γ_G= 1,35	γ_G= 0,80	γ_G= 1,10	γ_G= 0,90	γ_G= 1,00	γ_G= 1,00
	EMPUJE DE AGUA	γ_G= 1,35	γ_G= 0,70	γ_G= 1,35	γ_G= 0,80	γ_G= 1,00	γ_G= 0,00
	PRESIÓN AGUA	γ_G= 1,20	γ_G= 0,90	γ_G= 1,05	γ_G= 0,95	ELU SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	VARIABLE	γ_Q= 1,50	γ_Q= 0,00	γ_Q= 1,50	γ_Q= 0,00	A= 1,00	A= 0,00

ANCLAJE Y SOLAPE DE ARMADURAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

LONGITUD DE LOS ANCLAJES DE ARMADURAS (Art. 49.5):

HORMIGÓN HA-30/B/20/XC4+XA1
HORMIGÓN HA-25/F/20/XC1
ACERO B-500S

DIÁMETRO	BARRAS INFERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS	BARRAS SUPERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS BARRAS DE PILARES Y PANTALLAS
Ø 10	30 cm	40 cm
Ø 12	35 cm	45 cm
Ø 16	45 cm	60 cm
Ø 20	60 cm	85 cm
Ø 25	95 cm	135 cm

SI EL ANCLAJE SE HACE EN PATILLA, LAS LONGITUDES ANTERIORES PUEDEN MULTIPLICARSE POR 0,7.
ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS CON DESPIECES DE BARRAS, ESTO ES, CON SU FERRALLADO CORRESPONDIENTE INCLUIDO EN LOS PLANOS, SE ADOPTARÁN LAS MEDIDAS PARA LAS PATILLAS INCLUIDAS EN DICHOS DESPIECES DE ARMADURAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS COMO VIGAS TIPO, ESTO ES, CON ARMADURA CORRIDA Y/O CONTINUA SEGÚN SU CUADRO ESPECÍFICO, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE ANCLAJE CONTENIDAS EN EL APARTADO DE ANCLAJE DE BARRAS PARA VIGUETAS Y NERVIOS:

ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGUETAS Y NERVIOS.
- LAS LONGITUDES DE LAS BARRAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE PLANTA, EN POSICIÓN SUPERIOR EXTREMA (NEGATIVOS) DE VIGUETAS Y/O NERVIOS, NO INCLUYEN LA LONGITUD DE LAS PATILLAS CORRESPONDIENTES, QUE SERÁ NECESARIO SUPLEMENTAR A LAS MEDIDAS INCLUIDAS EN LA PLANTA.
- PARA BARRAS HASTA DE DIÁMETRO Ø16, SE HARÁ PATILLA IGUAL AL CANTO DEL FORJADO MENOS 6 cm.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø20, SE HARÁ PATILLA DE 30 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø25, SE HARÁ PATILLA DE 50 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.

LONGITUD DE LOS SOLAPES DE ARMADURAS
- EN PILARES, LA LONGITUD DE SOLAPE ES IGUAL A LA DE ANCLAJE, SALVO EN EL CASO DE PILARES EN POSICIÓN EXTREMA Y BORDE DE LA ÚLTIMA PLANTA (CUBIERTAS), EN EL QUE EL SOLAPE SERÁ IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- EN VIGAS, VIGUETAS, NERVIOS O LOSAS, LAS BARRAS A TRACCIÓN TENDRÁN SOLAPE IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE CUATRO DIÁMETROS (4Ø) COMO MÁXIMO.

NORMA DE CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)
Lebrija (Sevilla). ab=0,06g. ac=0,066g k=1,20. c=1,70. Nivel de ductilidad baja. (=2)

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA 0,050 MPa

ACERO LAMINADO S275 (UNE-EN 10025-2)

ARMADO GENERAL LOSA			CANTO DE LA LOSA
Armado superior: Solapes:	#Ø16 a 20cm H o 2 LbII	Armado inferior: Solapes:	#Ø16 a 20cm H o 2LbI

40 CM.

CARGAS EN LOSA DE CIMENTACION LOSA DE HA

	C. PERMANENTES	SOBRECARGAS
CIMENTACION (PLANTA BAJA ±0.00)	1,80 KN/m^2	5,00 KN/m^2

A1. Escala 1:75
A3. Escala 1:150

0 1 2 5m

03 EST

ESTRUCTURAS
PLACAS DE ANCLAJE

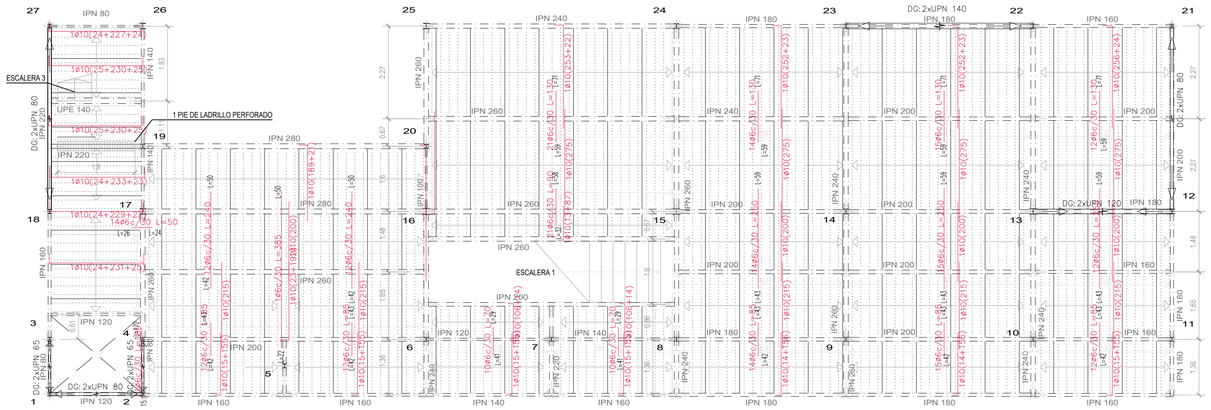
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

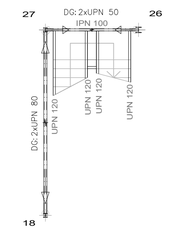
febrero 2026
v.02

03

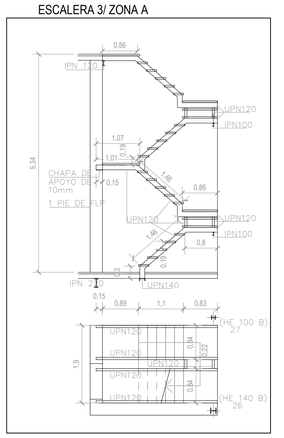
FORJADO PL PRIMERA/ ZONA A



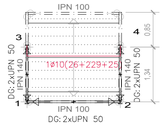
FORJADO MESETA ESCALER 3/ ZONA A



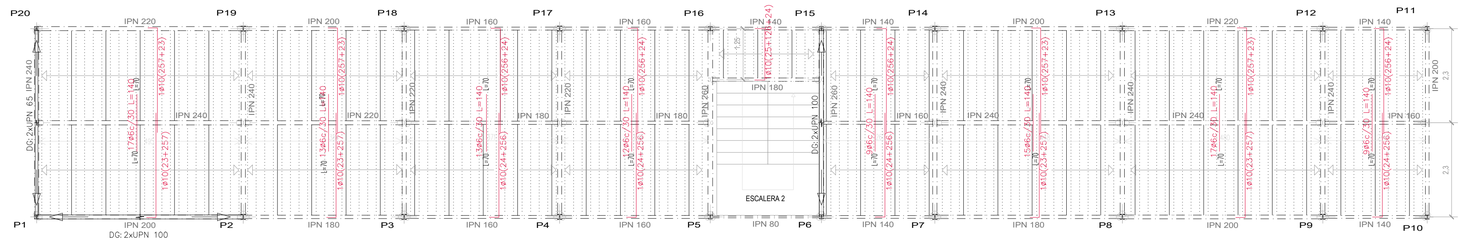
ESCALERA 3/ ZONA A



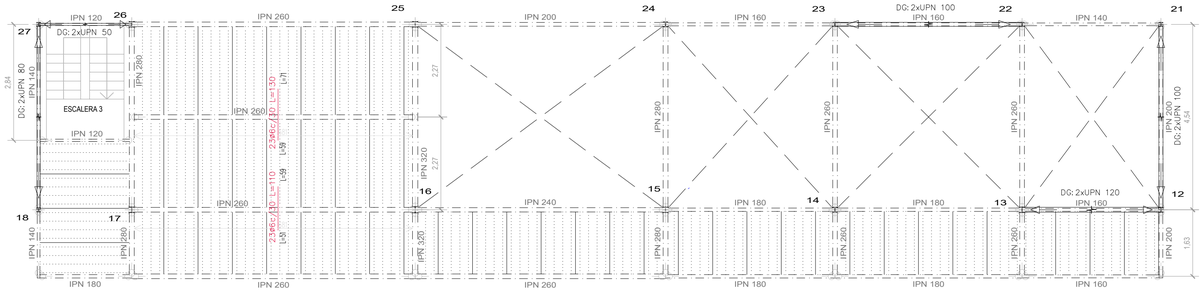
FORJADO TECHO ASCENSOR/ ZONA A



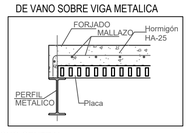
FORJADO PL PRIMERA/ ZONA B



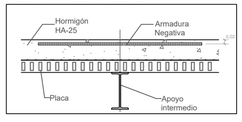
FORJADO PL SEGUNDA/ ZONA A



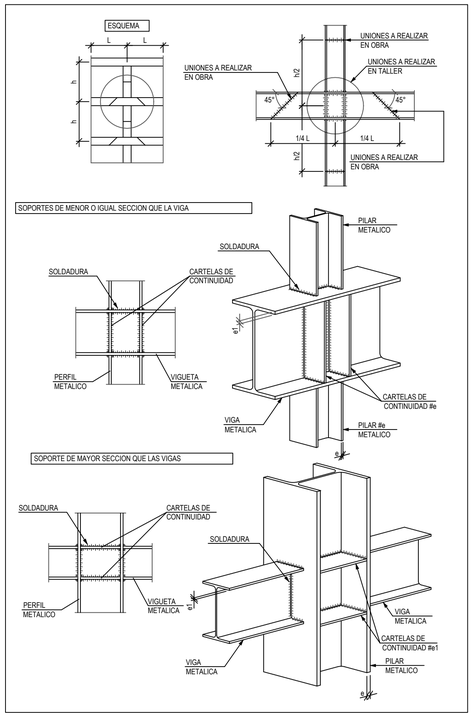
APOYO EN EXTREMO DE VANO SOBRE VIGA METALICA



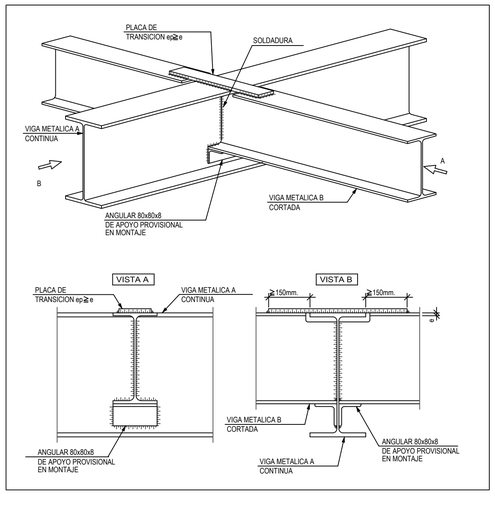
APOYO CENTRAL DE VANO SOBRE VIGA METALICA



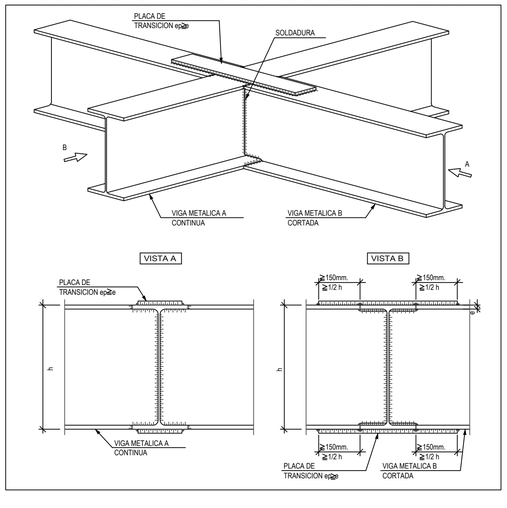
UNIONES CLASICAS PARA PORTICOS SEMIRIGIDOS METALICOS



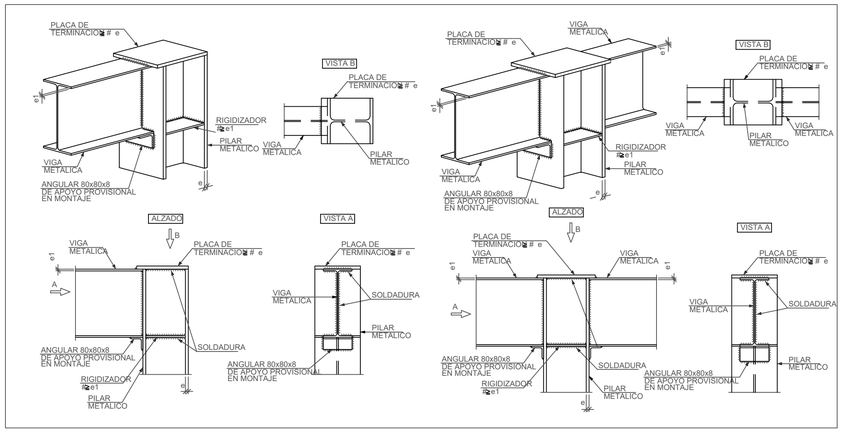
EMBROCHALAMIENTO EN CONTINUIDAD ENTRE VIGAS METALICAS DE DISTINTO CANTO



EMBROCHALAMIENTO EN CONTINUIDAD ENTRE VIGAS METALICAS DEL MISMO CANTO CON TORSION



ENLACE SEMIRIGIDO EN EXTREMO DE VANO Y EN LINEA DE PILARES DE VIGA CON PILAR (HEB) DE ULTIMA PLANTA



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTO ESTRUCTURAL		LOCALIZACIÓN: CIMENTACIÓN Y MUROS	LOCALIZACIÓN: PILARES, FORJADOS, VIGAS Y LOSAS
HORMIGÓN EN MASA (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	SIN RIESGO DE CORROSIÓN	
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HM-20/B/20/XO	
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	20 N/mm²	
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM I-32.5R (UNE EN197-1)	
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	250 kg/m³	
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,60	
HORMIGÓN ARMADO (Art. 33)	CLASE DE EXPOSICIÓN (Art. 27.1)	RIESGO CORROSIÓN: HÚMEDO	RIESGO CORROSIÓN: SECO
	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	HA-30/B/20/XC4+XA1	HA-25/F/20/XC1
	RESISTENCIA fck (Art. 33.4)	30 N/mm²	25 N/mm²
	CONSISTENCIA/ASIENTO CONO (Art. 33.5)	BLANDA/50-90 mm	FLUIDA/100-150 mm
	ÁRIDO. TIPO/TAM.MÁX. (Art. 30)	RODADO/20 mm	RODADO/20 mm
	CEMENTO. TIPO Y CLASE (Anejo 4)	CEM II/B-V42,5 (UNE EN197-1)	CEM II/B-V42,5 (UNE EN197-1)
	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Art. 43.2)	325 kg/m³	275 kg/m³
	MÁX.RELACIÓN AGUA/CEMENTO (Art. 43.2)	0,50	0,60
	RECUBRIMIENTOS (MÍN.+MARG.) (Art. 43)	30+10= 40 mm	15+10= 25 mm
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γc (Anejo 19)	1,50	1,50
	DISTINTIVO CALIDAD HORMIGÓN (Art. 56)	NO REQUERIDO	NO REQUERIDO
	CONTROL DEL HORMIGÓN (Art. 57.5)	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
ACERO DE ARMADURAS PASIVAS (Art. 34)	DESIGNACIÓN (Art. 34.1)	B 500 S	B 500 S
	LÍM. ELÁSTICO/CARGA ROTURA (Art. 34.1)	500 N/mm² / 550 N/mm²	500 N/mm² / 550 N/mm²
	ALAR. ROTURA/RELAC. fs/fy (Art. 34.1)	12% / ≥1,05	12% / ≥1,05
	COEF. PARC. SEG. (ELU) γs (Anejo 19)	1,15	1,15
	CONTROL DEL ACERO (Art. 59)	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS	DISTINTIVO CALIDAD/ENSAYOS

REQUISITOS DE LAS ESTRUCTURAS CÓDIGO ESTRUCTURAL (Art.5)

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (Art. 5.2.1):
CUMPLIMIENTO MEDIANTE COMPROBACIÓN DE ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS Y ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

VIDA ÚTIL (Art. 5.1.1)	TIPO DE ESTRUCTURA	VALOR MÍNIMO (Tab.2.1)	VIDA ÚTIL NOMINAL PROYECTO
	ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	(50 AÑOS)	50 AÑOS

CONTROL DE EJECUCIÓN	NIVEL DE CONTROL NORMAL (Art. 55.1)	MÁXIMA ABERTURA FISURAS (Art. 27)	CLASE EXPOSICIÓN XC1	Wmáx<0,4mm
			CLASE EXPOSICIÓN XC2	Wmáx<0,3mm

COEFICIENTES SEGURIDAD PARCIALES PARA ACCIONES	TIPO DE ACCIÓN	ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS (Anejo 18 -> CTE)				ESTADOS LÍMITE SERVICIO (Anejo 18 -> CTE)	
		RESISTENCIA		ESTABILIDAD			
		EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE	EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE	EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE
	PESO PROPIO	γG= 1,35	γG= 0,80	γG= 1,10	γG= 0,90	γG= 1,00	γG= 1,00
	EMPUJE DE AGUA	γG= 1,35	γG= 0,70	γG= 1,35	γG= 0,80	γG= 1,00	γG= 0,00
	PRESIÓN AGUA	γG= 1,20	γG= 0,90	γG= 1,05	γG= 0,95	ELU SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	VARIABLE	γQ= 1,50	γQ= 0,00	γQ= 1,50	γQ= 0,00	A= 1,00	A= 0,00

ANCLAJE Y SOLAPE DE ARMADURAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

LONGITUD DE LOS ANCLAJES DE ARMADURAS (Art. 49.5):

HORMIGÓN HA-30/B/20/XC4+XA1 / HORMIGÓN HA-25/F/20/XC1 / ACERO B-500S — DIÁMETRO	BARRAS INFERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS	BARRAS SUPERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS / BARRAS DE PILARES Y PANTALLAS
Ø 10	30 cm	40 cm
Ø 12	35 cm	45 cm
Ø 16	45 cm	60 cm
Ø 20	60 cm	85 cm
Ø 25	95 cm	135 cm

SI EL ANCLAJE SE HACE EN PATILLA, LAS LONGITUDES ANTERIORES PUEDEN MULTIPLICARSE POR 0,7.

ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS CON DESPIECES DE BARRAS, ESTO ES, CON SU FERRALLADO CORRESPONDIENTE INCLUIDO EN LOS PLANOS, SE ADOPTARÁN LAS MEDIDAS PARA LAS PATILLAS INCLUIDAS EN DICHOS DESPIECES DE ARMADURAS.
- PARA ARMADOS DE VIGAS DEFINIDAS COMO VIGAS TIPO, ESTO ES, CON ARMADURA CORRIDA Y/O CONTINUA SEGÚN SU CUADRO ESPECÍFICO, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE ANCLAJE CONTENIDAS EN EL APARTADO DE ANCLAJE DE BARRAS PARA VIGUETAS Y NERVIOS:

ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGUETAS Y NERVIOS.
- LAS LONGITUDES DE LAS BARRAS INDICADAS EN LOS PLANOS DE PLANTA, EN POSICIÓN SUPERIOR EXTREMA (NEGATIVOS) DE VIGUETAS Y/O NERVIOS, NO INCLUYEN LA LONGITUD DE LAS PATILLAS CORRESPONDIENTES. QUE SERÁ NECESARIO SUPLEMENTAR A LAS MEDIDAS INCLUIDAS EN LA PLANTA.
- PARA BARRAS HASTA DE DIÁMETRO Ø16, SE HARÁ PATILLA IGUAL AL CANTO DEL FORJADO MENOS 6 cm.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø20, SE HARÁ PATILLA DE 30 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø25, SE HARÁ PATILLA DE 50 cm, COLOCADA INCLINADA O VERTICALMENTE.

LONGITUD DE LOS SOLAPES DE ARMADURAS
- EN PILARES, LA LONGITUD DE SOLAPE ES IGUAL A LA DE ANCLAJE, SALVO EN EL CASO DE PILARES EN POSICIÓN EXTREMA Y BORDE DE LA ÚLTIMA PLANTA (CUBIERTAS), EN EL QUE EL SOLAPE SERÁ IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- EN VIGAS, VIGUETAS, NERVIOS O LOSAS, LAS BARRAS A TRACCIÓN TENDRÁN SOLAPE IGUAL AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE.
- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE CUATRO DIÁMETROS (4Ø) COMO MÁXIMO.

NORMA DE CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)
Lebrija (Sevilla). ab=0,06g. ac=0,066g k=1,20. c=1.70. Nivel de ductilidad baja. (=2)

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA 0,050 MPa

ACERO LAMINADO S275 (UNE-EN 10025-2)

ESTRUCTURA DE FABRICA SEGUN CTE DB-SE-F

DATOS DEL FORJADO DE LOSA MIXTA

Cargas		
Canto total:	H=11cm	
Peso propio:	1,70 KN/m2	
Sobrecarga de uso PL PRIMERA:	3,00 KN/m2	
Sobrecarga de uso PL SEGUNDA:	1,00 KN/m2	
Cargas muertas (solería):	0,80 KN/m2	

Sección tipo del forjado

CARACTERISTICAS DE LOSAS MIXTAS					
ICOPERFIL/ INCO 70.4 COLABORANTE					
CANTO	70 mm		LIMITE ELASTICO	313,92 MPa	
INTEREJE	210 mm.		PERFIL	0,75 mm	
ANCHO PANEL	840 mm.		PESO SUPERFICIAL	0,08 KN/m2	
ANCHO SUPERIOR	100 mm.		CATO TOTAL	22 cm	
ANCHO INFERIOR	50 mm.		MOMENTO DE INERCIA	80,06 cm4/m.	
TIPO DE SOLAPE LATERAL	Superior		MODULO RESISTENTE	19,55 cm3/m.	

TODOS LOS FORJADOS
INCO 70.4, 0.75mm, 11.0 cm
Ningún paño necesita sopandas.

NOTA: Las chapas deben fijarse al perfil de apoyo mediante tornillos o fijaciones que eviten su movimiento en fase de ejecución. Consulte los detalles de entrega y solape de la chapa sobre los apoyos, así como las piezas especiales de borde.

ENLACE SEMIRIGIDO

A1. Escala 1:75
A3. Escala 1:150

0 1 2 5m

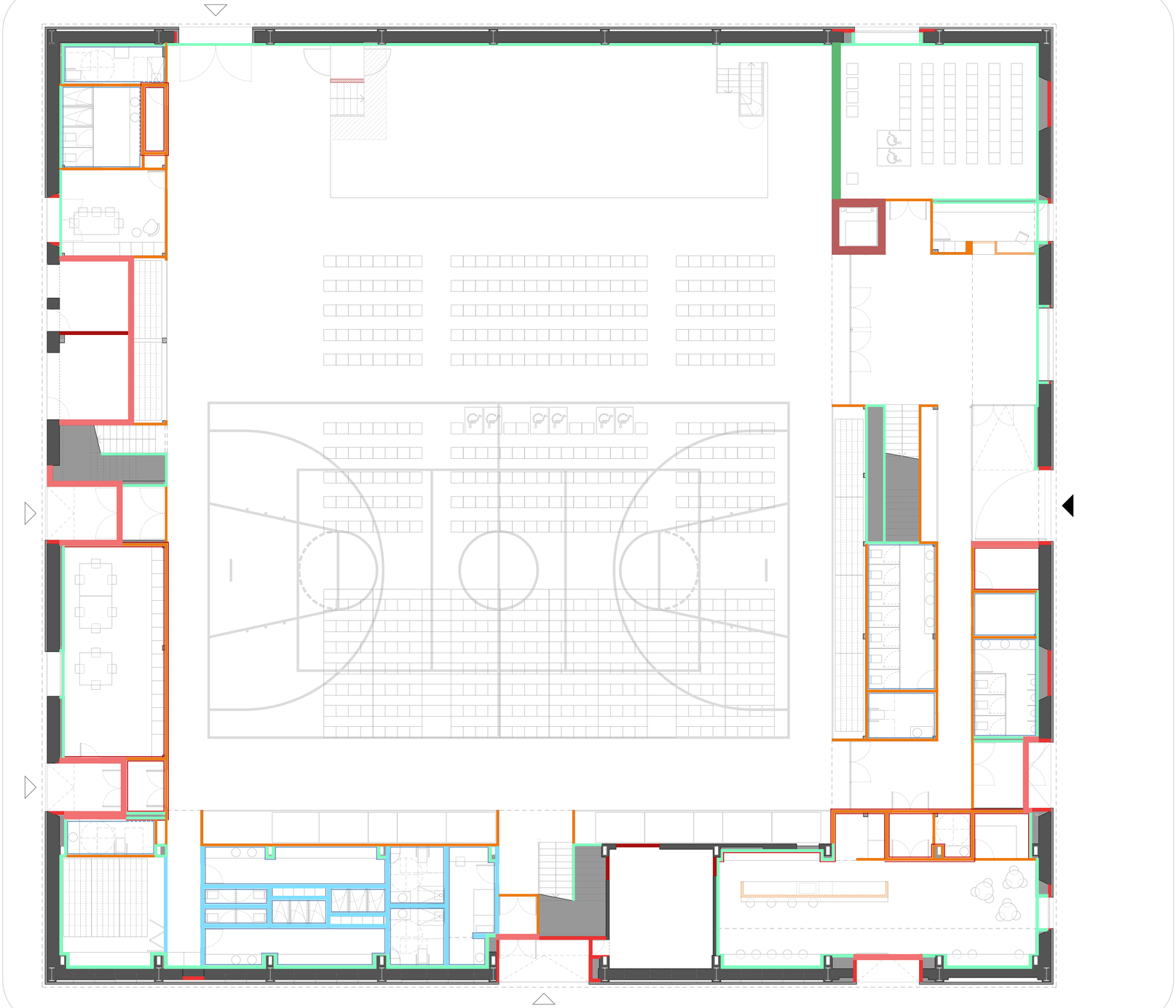
EST 03

ESTRUCTURAS
FORJADOS. DETALLES

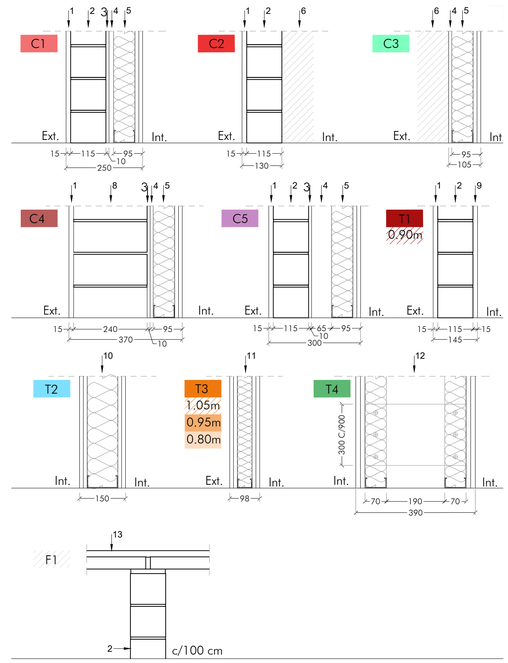
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA



PARTICIONES
Escala 1:10

LEYENDA DE ALBAÑILERÍA

01 Enfoscado y maestreado de mortero monocapa blanco, e=15mm.

02 Medio pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 180

03 Embarrado de mortero de cemento, e=10mm.

04 Cámara de aire no ventilada, espesor mínimo 10 mm.

05 Trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.20 m (s/catálogo). Para alturas superiores arriostramiento a muro según lo indicado.

06 Paramento vertical existente.

08 Un pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 240

09 Revestimiento continuo a buena vista de mortero ligero de yeso y perlita aplicado manualmente.

10 Tabique híbrido 150/100c/400 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 90 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo HBT + HBT o según se indique. Altura máxima: 5.25 m (s/catálogo).

11 Tabique 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo HBT + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo).

12 Tabique 390/70c/600 de Placo® Isover, o similar, con estructura doble separada entre sí 190 mm y arriostrada mediante cartelas cada 90 cm tipo Megaplac 25, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 15 mm, tipo HBT + HBT o según se indique. Altura máxima: 13.05 m (s/catálogo).

13 Regularización con mortero autonivelante, e = 20 cmm, sobre rasillón cerámica (25x5x100 cm) tomada con mortero de cemento.

Formación de peldañeado con fábrica de ladrillo tras demolición del espacio pertinente en escalonado de graderío actual. Dimensiones de huella y contrahuella según peldañeado existente.

PLACAS En términos generales se determina, en tabiques y trasdosados, doble placa de yeso laminado tipo normal (BA) + tipo HABITO (HBT) con altas prestaciones a impactos, o similar. A excepción de lo siguiente:

- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 15 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.

En zonas de panelado, se sustituirá UNA placa por panelado de madera, según Plano de ACB.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

NOTA

- Todos los paramentos verticales presentan una altura libre de suelo a techo a menos que se indique lo contrario.
- Aquellos trasdosados autoportantes que necesiten arriostramientos como consecuencia de su altura y esbeltez, se realizarán, como norma general, en una primera altura de 1.20 m con respecto a la rasante y cada 3.20 m, como máximo, al disponer doble placa. Este será el caso de paramentos que presenten una altura superior a la máxima establecida según la tipología y recomendaciones de fabricante. Estos arriostramientos serán resueltos a través de angulares formados por perfilería de Placo® Isover, o similar. Dichos arriostramientos serán combinados cada 9.00 m aproximadamente con una subestructura horizontal conformada por perfiles estructurales metálicos.

ALB
04

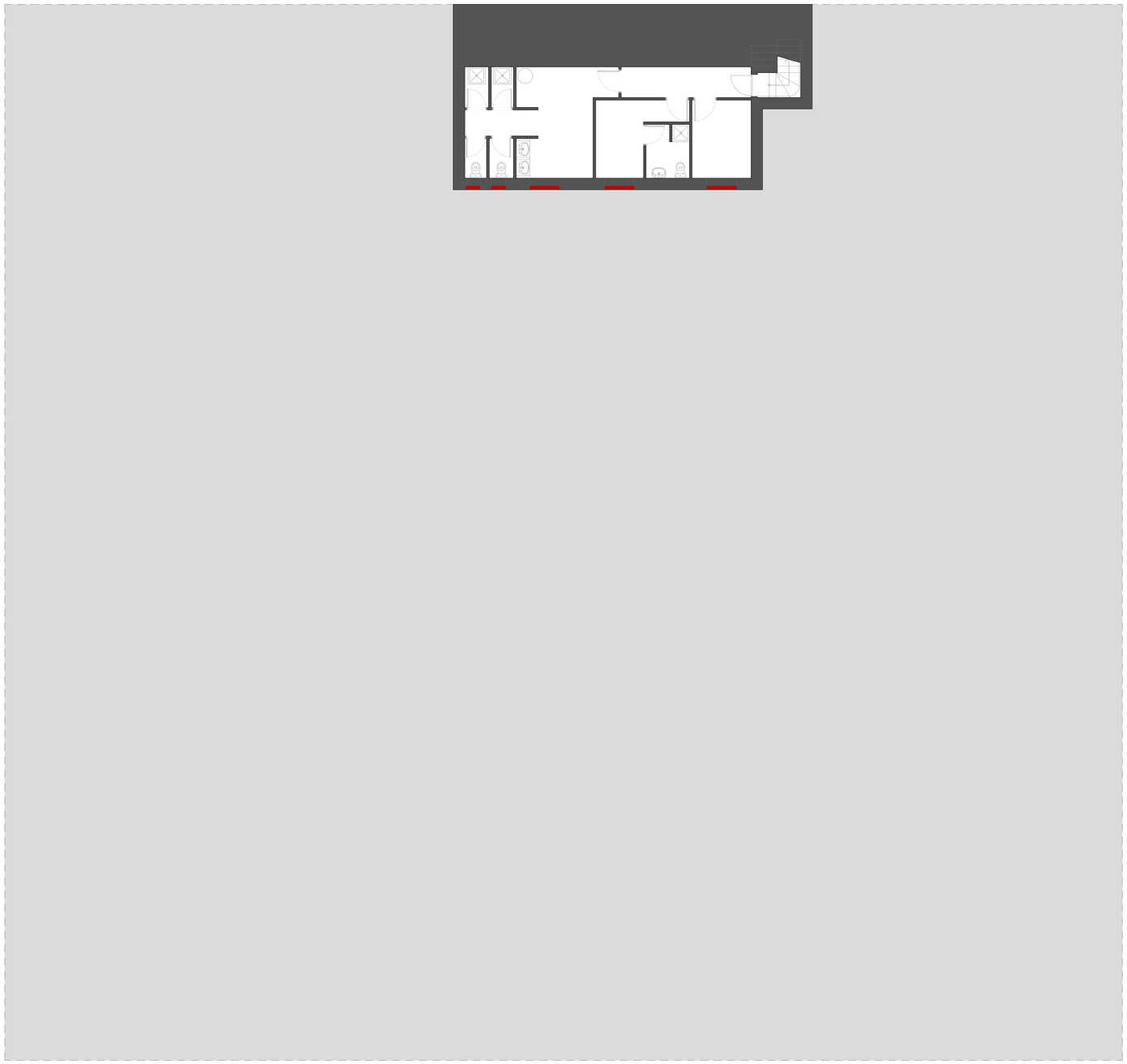
ALBAÑILERÍA
GENERAL. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02

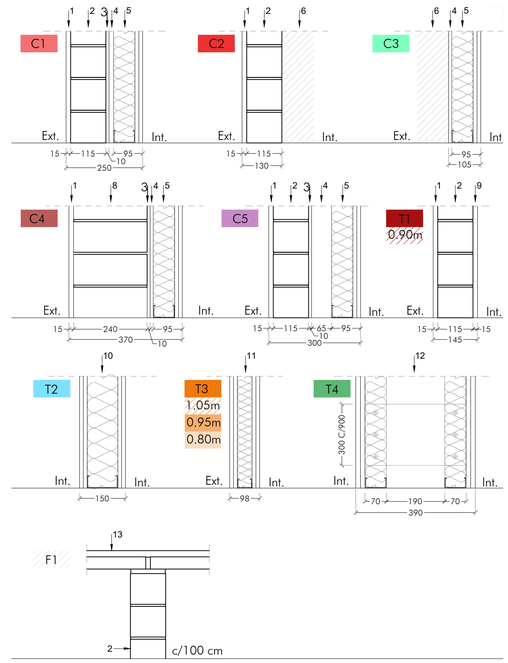
01



PLANTA SEMISÓTANO

NOTA

- Todos los paramentos verticales presentan una altura libre de suelo a techo a menos que se indique lo contrario.
- Aquellos trasdosados autoportantes que necesiten arriostramientos como consecuencia de su altura y esbeltez, se realizarán, como norma general, en una primera altura de 1.20 m con respecto a la rasante y cada 3.20 m, como máximo, al disponer doble placa. Este será el caso de paramentos que presenten una altura superior a la máxima establecida según la tipología y recomendaciones de fabricante. Estos arriostramientos serán resueltos a través de angulares formados por perfilería de Placo® Isover, o similar. Dichos arriostramientos serán combinados cada 9.00 m aproximadamente con una subestructura horizontal conformada por perfiles estructurales metálicos.



PARTICIONES
Escala 1:10

LEYENDA DE ALBAÑILERÍA

01 Enfoscado y maestreado de mortero monocapa blanco, e=15mm.

02 Medio pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 180

03 Embarrado de mortero de cemento, e=10mm.

04 Cámara de aire no ventilada, espesor mínimo 10 mm.

05 Trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.20 m (s/catálogo). Para alturas superiores arriostramiento a muro según lo indicado.

06 Paramento vertical existente.

08 Un pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 240

09 Revestimiento continuo a buena vista de mortero ligero de yeso y perlita aplicado manualmente.

10 Tabique híbrido 150/100c/400 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 90 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 5.25 m (s/catálogo).

11 Tabique híbrido 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo).

12 Tabique híbrido 390/70c/600 de Placo® Isover, o similar, con estructura doble separada entre sí 190 mm y arriostrada mediante cartelas cada 90 cm tipo Megaplac 25, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 15 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 13.05 m (s/catálogo).

13 Regularización con mortero autonivelante, e = 20 cmm, sobre rasillón cerámica (25x5x100 cm) tomada con mortero de cemento.

Formación de peldañeado con fábrica de ladrillo tras demolición del espacio pertinente en escalonado de graderío actual. Dimensiones de huella y contrahuella según peldañeado existente.

PLACAS En términos generales se determina, en tabiques y trasdosados, doble placa de yeso laminado tipo normal (BA) + tipo HABITO (HBT) con altas prestaciones a impactos, o similar. A excepción de lo siguiente:

- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 15 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.

En zonas de panelado, se sustituirá UNA placa por panelado de madera, según Plano de ACB.
En zonas de baño, se sustituirá UNA placa por alicatado porcelánico, según plano.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

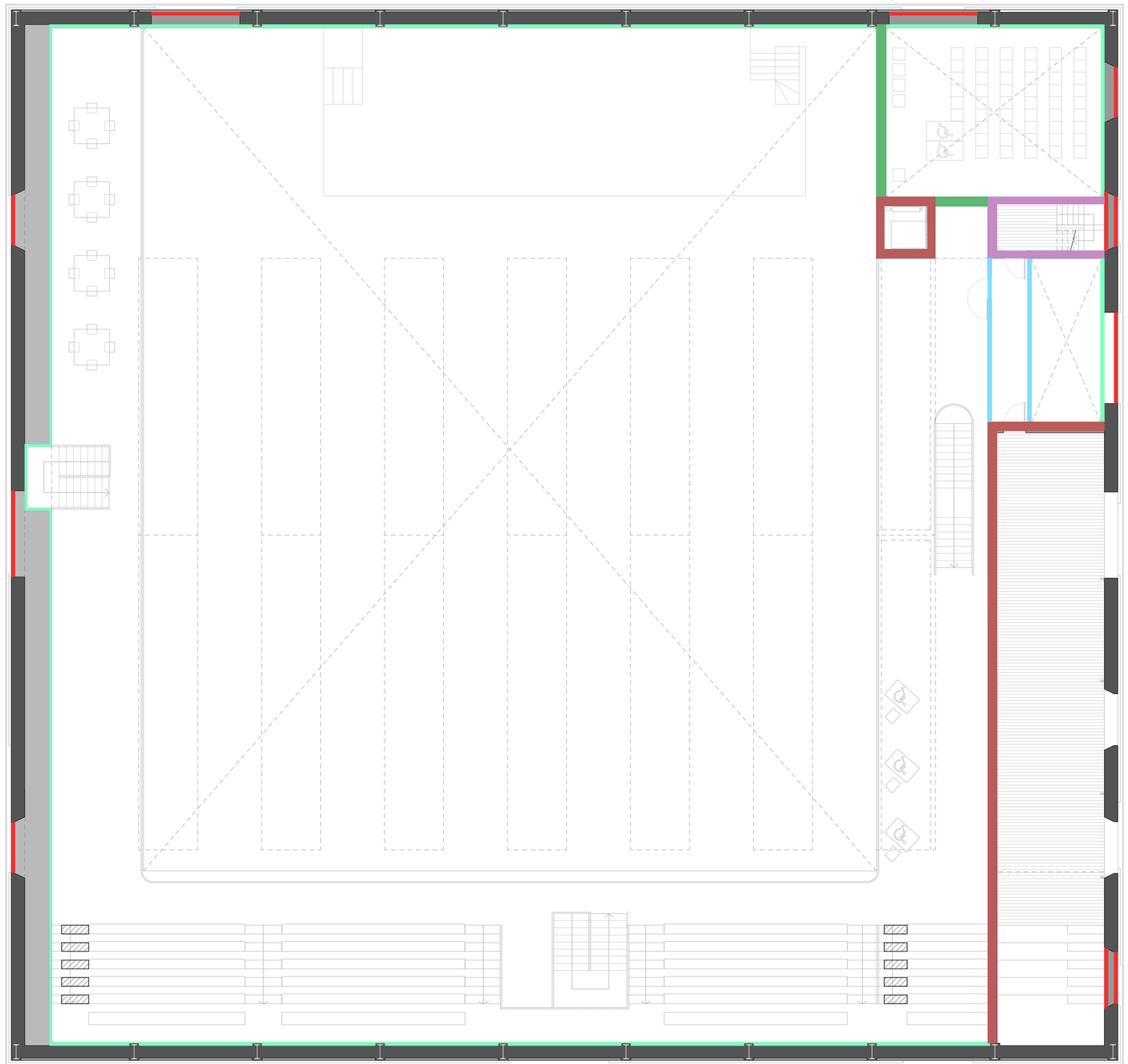
ALB 04

ALBAÑILERÍA
GENERAL. PLANTA SEMISÓTANO

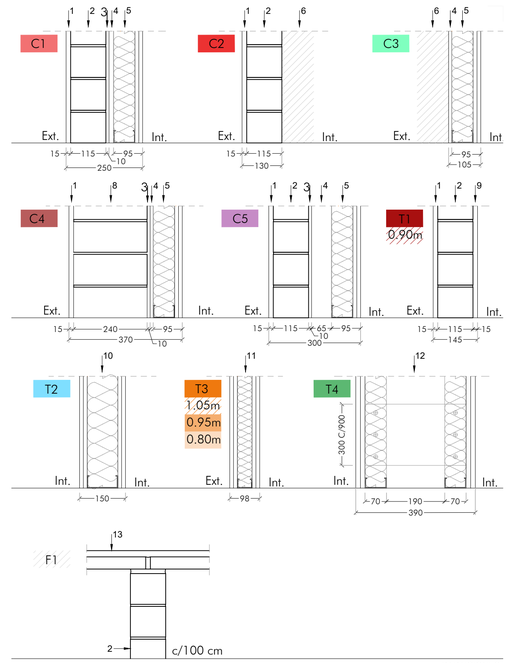
AUSTROL estudios

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA



PARTICIONES
Escala 1:10

LEYENDA DE ALBAÑILERÍA

01 Enfoscado y maestreado de mortero monocapa blanco, e=15mm.

02 Medio pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 180

03 Embarrado de mortero de cemento, e=10mm.

04 Cámara de aire no ventilada, espesor mínimo 10 mm.

05 Trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.20 m (s/catálogo). Para alturas superiores arriostramiento a muro según lo indicado.

06 Paramento vertical existente.

08 Un pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 240

09 Revestimiento continuo a buena vista de mortero ligero de yeso y perlita aplicado manualmente.

10 Tabique híbrido 150/100c/400 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 90 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 5.25 m (s/catálogo).

11 Tabique híbrido 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo).

12 Tabique híbrido 390/70c/600 de Placo® Isover, o similar, con estructura doble separada entre sí 190 mm y arriostrada mediante cartelas cada 90 cm tipo Megaplac 25, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 15 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 13.05 m (s/catálogo).

13 Regularización con mortero autonivelante, e = 20 cmm, sobre rasillón cerámica (25x5x100 cm) tomada con mortero de cemento.

Formación de peldañeado con fábrica de ladrillo tras demolición del espacio pertinente en escalonado de graderío actual. Dimensiones de huella y contrahuella según peldañeado existente.

PLACAS En términos generales se determina, en tabiques y trasdosados, doble placa de yeso laminado tipo normal (BA) + tipo HABITO (HBT) con altas prestaciones a impactos, o similar. A excepción de lo siguiente:

- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 15 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.

En zonas de panelado, se sustituirá UNA placa por panelado de madera, según Plano de ACB.
En zonas de baño, se sustituirá UNA placa por alicatado porcelánico, según plano.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

NOTA

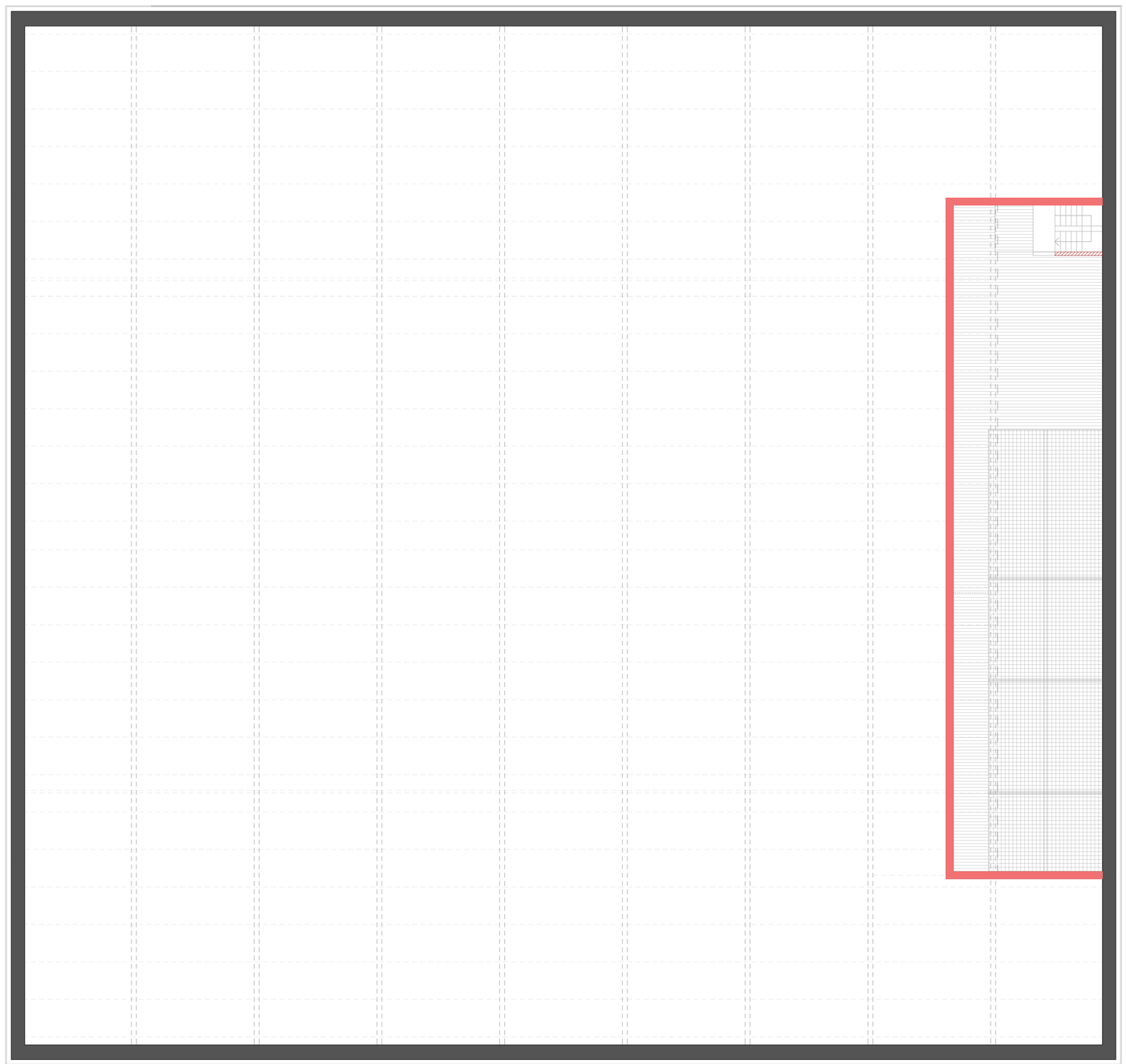
- Todos los paramentos verticales presentan una altura libre de suelo a techo a menos que se indique lo contrario.
- Aquellos trasdosados autoportantes que necesiten arriostramientos como consecuencia de su altura y esbeltez, se realizarán, como norma general, en una primera altura de 1.20 m con respecto a la rasante y cada 3.20 m, como máximo, al disponer doble placa. Este será el caso de paramentos que presenten una altura superior a la máxima establecida según la tipología y recomendaciones de fabricante. Estos arriostramientos serán resueltos a través de angulares formados por perfilería de Placo® Isover, o similar. Dichos arriostramientos serán combinados cada 9.00 m aproximadamente con una subestructura horizontal conformada por perfiles estructurales metálicos.

ALB
04
ALBAÑILERÍA
GENERAL. PLANTA PRIMERA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

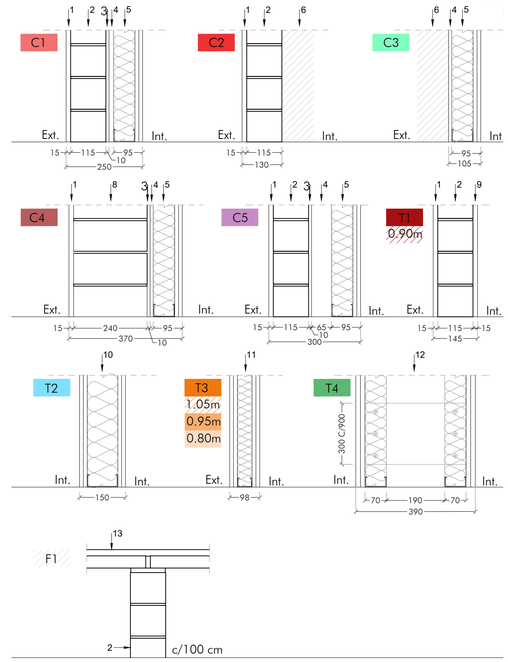
febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

NOTA

- Todos los paramentos verticales presentan una altura libre de suelo a techo a menos que se indique lo contrario.
- Aquellos trasdosados autoportantes que necesiten arriostramientos como consecuencia de su altura y esbeltez, se realizarán, como norma general, en una primera altura de 1.20 m con respecto a la rasante y cada 3.20 m, como máximo, al disponer doble placa. Este será el caso de paramentos que presenten una altura superior a la máxima establecida según la tipología y recomendaciones de fabricante. Estos arriostramientos serán resueltos a través de angulares formados por perfilería de Placo® Isover, o similar. Dichos arriostramientos serán combinados cada 9.00 m aproximadamente con una subestructura horizontal conformada por perfiles estructurales metálicos.



PARTICIONES
Escala 1:10

LEYENDA DE ALBAÑILERÍA

01 Enfoscado y maestreado de mortero monocapa blanco, e=15mm.

02 Medio pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 180

03 Embarrado de mortero de cemento, e=10mm.

04 Cámara de aire no ventilada, espesor mínimo 10 mm.

05 Trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.20 m (s/catálogo). Para alturas superiores arriostramiento a muro según lo indicado.

06 Paramento vertical existente.

08 Un pie de fábrica de ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento. Resistencia al fuego: REI 240

09 Revestimiento continuo a buena vista de mortero ligero de yeso y perlita aplicado manualmente.

10 Tabique híbrido 150/100c/400 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 90 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 5.25 m (s/catálogo).

11 Tabique híbrido 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo).

12 Tabique híbrido 390/70c/600 de Placo® Isover, o similar, con estructura doble separada entre sí 190 mm y arriostrada mediante cartelas cada 90 cm tipo Megaplac 25, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 15 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 13.05 m (s/catálogo).

13 Regularización con mortero autonivelante, e = 20 cmm, sobre rasillón cerámica (25x5x100 cm) tomada con mortero de cemento.

Formación de peldañeado con fábrica de ladrillo tras demolición del espacio pertinente en escalonado de graderío actual. Dimensiones de huella y contrahuella según peldañeado existente.

PLACAS En términos generales se determina, en tabiques y trasdosados, doble placa de yeso laminado tipo normal (BA) + tipo HABITO (HBT) con altas prestaciones a impactos, o similar. A excepción de lo siguiente:

- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 12.50 mm con altas prestaciones frente al fuego, tipo PPF Placo® o similar.
- Sustitución por DOBLE placa de yeso laminado 2x12.50 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.
- Sustitución de UNA placa por otra de yeso laminado 15 mm con resistencia a la humedad, tipo PPM Placo® o similar.

En zonas de panelado, se sustituirá UNA placa por panelado de madera, según Plano de ACB.
En zonas de baño, se sustituirá UNA placa por alicatado porcelánico, según plano.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

ALB
04

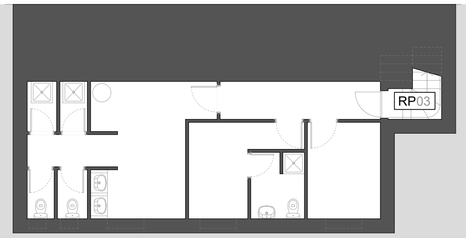
ALBAÑILERÍA
GENERAL. PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

RP04
RP06
RP06
RP01
RP01
RP01
RP04
RP01
RP04
RP04
RP01
RP01
RP01



PLANTA SEMISÓTANO

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS VERTICALES - PAREDES

- RP01_Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre placa de yeso laminado, o similar.
- RP02_Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre enfoscado de mortero de cemento.
- RP03_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre paramento vertical existente.
- RP04_ Pintura petrea para exterior, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre enfoscado de mortero de cemento.
- RP05_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso.
- RP06_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA WHITE de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura de 2.20 m.
- RP07_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura, h=2.50 m.
- RP08_ RP08_ Panel composite de Aluminio tipo Alucobond A2 de Alucobond o similar, color RAL 7035 mate, hasta una altura de 2.50 m desde cota de acabado de suelo interior.
- RP09_ Panelado con acabado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, hasta una altura, h=2.50 m.
- RP10_ Panelado con acbado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, en punto de atención en recepción.
- RP11_ Panelado con acbado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, hasta una altura, h=1.10 m.
- RP12_ Chapa plegada perforada de acero desde la cota 2.60 m, hasta una altura, h = 12.60 m. Características y disposición según Alzados.

* En plano, dichos acabados se representan de la siguiente forma:

RPXX Revestimiento vertical - paredes

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

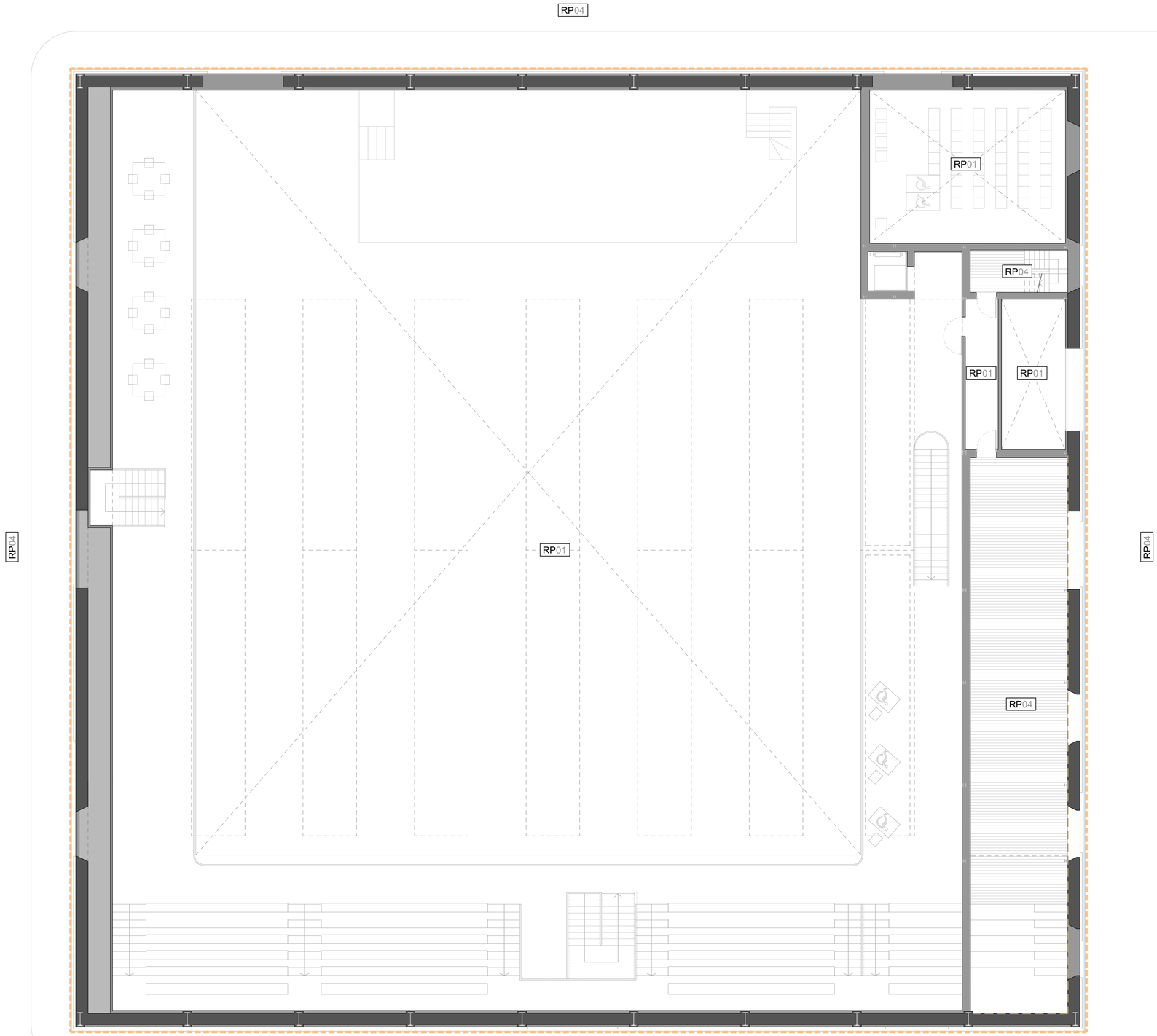
REV. VERTICALES. PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

02



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS VERTICALES - PAREDES

- RP01_Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre placa de yeso laminado, o similar.
- RP02_Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre enfoscado de mortero de cemento.
- RP03_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre paramento vertical existente.
- RP04_ Pintura petrea para exterior, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre enfoscado de mortero de cemento.
- RP05_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso.
- RP06_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA WHITE de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura de 2.20 m.
- RP07_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura, h=2.50 m.
- RP08_ RP08_ Panel composite de Aluminio tipo Alucobond A2 de Alucobond o similar, color RAL 7035 mate, hasta una altura de 2.50 m desde cota de acabado de suelo interior.
- RP09_ Panelado con acabado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, hasta una altura, h=2.50 m.
- RP10_ Panelado con acbado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, en punto de atención en recepción.
- RP11_ Panelado con acbado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, hasta una altura, h=1.10 m.
- RP12_ Chapa plegada perforada de acero desde la cota 2.60 m, hasta una altura, h = 12.60 m. Características y disposición según Alzados.

* En plano, dichos acabados se representan de la siguiente forma:

RPXX Revestimiento vertical - paredes

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

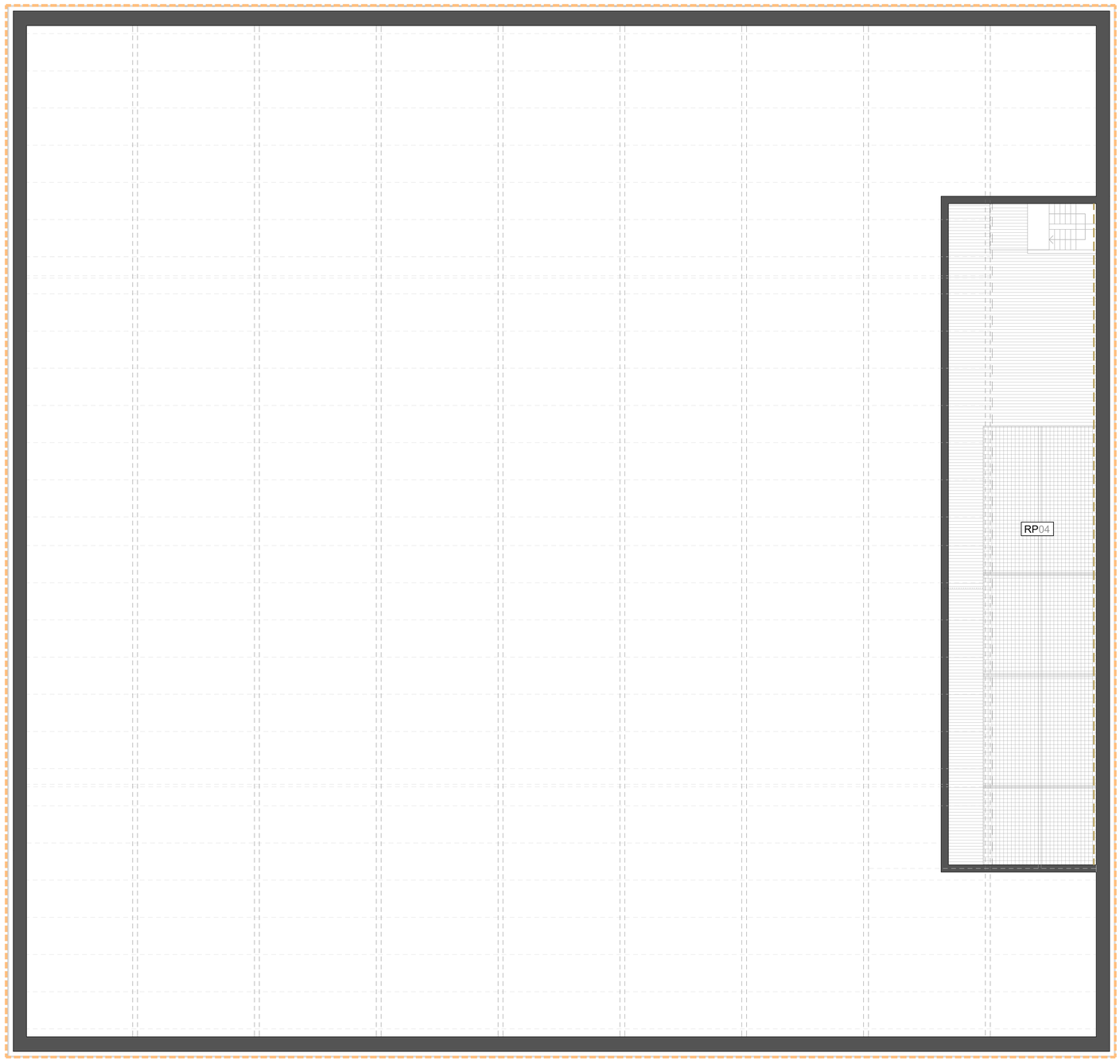
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
REV. VERTICALES. PLANTA PRIMERA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS VERTICALES - PAREDES

- RP01_Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre placa de yeso laminado, o similar.
- RP02_Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre enfoscado de mortero de cemento.
- RP03_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre paramento vertical existente.
- RP04_ Pintura petrea para exterior, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre enfoscado de mortero de cemento.
- RP05_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso.
- RP06_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA WHITE de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura de 2.20 m.
- RP07_ Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura, h=2.50 m.
- RP08_ RP08_ Panel composite de Aluminio tipo Alucobond A2 de Alucobond o similar, color RAL 7035 mate, hasta una altura de 2.50 m desde cota de acabado de suelo interior.
- RP09_ Panelado con acabado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, hasta una altura, h=2.50 m.
- RP10_ Panelado con acbado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, en punto de atención en recepción.
- RP11_ Panelado con acbado de madera laminada de roble, sobre placa de cartón yeso BA, o similar, hasta una altura, h=1.10 m.
- RP12_ Chapa plegada perforada de acero desde la cota 2.60 m, hasta una altura, h = 12.60 m. Características y disposición según Alzados.

* En plano, dichos acabados se representan de la siguiente forma:

RPXX Revestimiento vertical - paredes

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

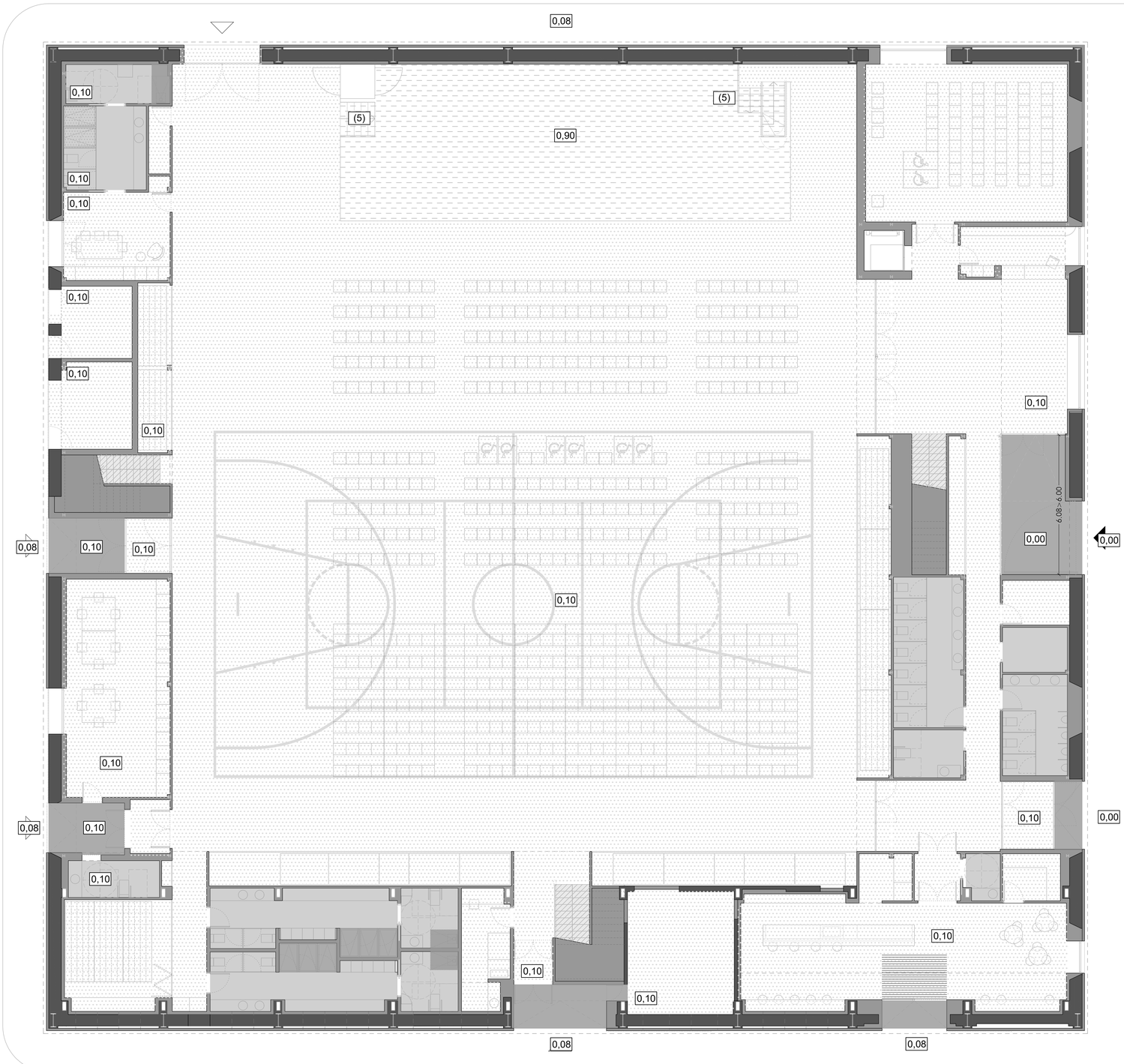
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
REV. VERTICALES. PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

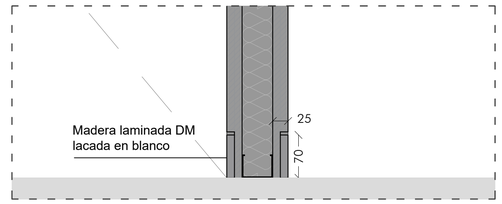
AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA



Detalle de rodapie enrasado.
Cotas en metros (m).

E.1:5

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - SUELOS

- RS01_Pavimento porcelánico antideslizante tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS02_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS03_Peldañeado prefabricado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa o similar. Resbaladicidad según Memoria.
- RS04_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS05_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 2.00 cm, recibido sobre plots. Resbaladicidad según Memoria.
- RS06_Solera de hormigón fratasado. Resbaladicidad según Plano 01.- Accesibilidad.
- RS07_Bandas antideslizantes perpendiculares a la dirección de la marcha de entre 3 a 5 cm, separadas entre sí 10 cm hasta 2 m de longitud.
- RS08_Pavimento continuo de linóleo tipo MARMORETTE 2.50 mm 0091 SHIITAKE MUSHROOM de Gerflor, o similar, sobre mortero de hormigón autonivelante. Resbaladicidad según Memoria.
- RS09_Revestimiento de madera laminada de roble para formación de asiento corrido en L con cara exterior a mismo nivel de acabado de revestimiento porcelánico. Longitud: 7,45 m.
- RS10_Revestimiento de madera laminada de roble de banco corrido existente en todas sus caras. Dimensiones: 0.50 x 7,45 x 0.40 m.
- RS11_Pintura impermeabilizante sobre pavimento existente.
- RS12_Pavimento porcelánico antideslizante a elegir por la D.F., color blanco o similar, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS13_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.

NOTAS

Toda la escalera de uso público dispondrá a 5 cm del borde extremo de sus huellas de una banda antideslizante de entre 3 a 5 cm de ancho.

* En plano, las alturas de suelo se representan de la siguiente forma:

- 0,00 Cota de nivel en metros de suelo terminado.
- 2,5% Pendiente de plano inclinado. Para pendientes inferiores al 4% se asimila como horizontal.
- (0) Nº de peldaños

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

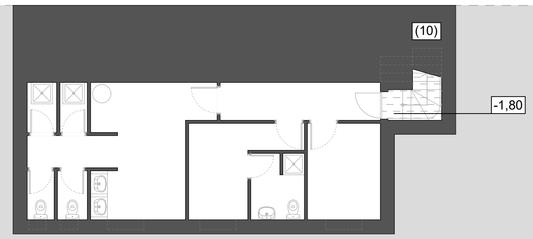
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
SUELOS. PLANTA BAJA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA SEMISÓTANO

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - SUELOS

- RS01_Pavimento porcelánico antideslizante tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS02_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS03_Peldañeado prefabricado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa o similar. Resbaladicidad según Memoria.
- RS04_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS05_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 2.00 cm, recibido sobre plots. Resbaladicidad según Memoria.
- RS06_Solera de hormigón fratasado. Resbaladicidad según Plano 01.- Accesibilidad.
- RS07_Bandas antideslizantes perpendiculares a la dirección de la marcha de entre 3 a 5 cm, separadas entre sí 10 cm hasta 2 m de longitud.
- RS08_Pavimento continuo de linóleo tipo MARMORETTE 2.50 mm 0091 SHIITAKE MUSHROOM de Gerflor, o similar, sobre mortero de hormigón autonivelante. Resbaladicidad según Memoria.
- RS09_Revestimiento de madera laminada de roble para formación de asiento corrido en L con cara exterior a mismo nivel de acabado de revestimiento porcelánico. Longitud: 7,45 m.
- RS10_Revestimiento de madera laminada de roble de banco corrido existente en todas sus caras. Dimensiones: 0.50 x 7,45 x 0.40 m.
- RS11_Pintura impermeabilizante sobre pavimento existente.
- RS12_Pavimento porcelánico antideslizante a elegir por la D.F., color blanco o similar, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS13_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.

NOTAS

Toda la escalera de uso público dispondrá a 5 cm del borde extremo de sus huellas de una banda antideslizante de entre 3 a 5 cm de ancho.

* En plano, las alturas de suelo se representan de la siguiente forma:

0,00	Cota de nivel en metros de suelo terminado.
2,5%	Pendiente de plano inclinado. Para pendientes inferiores al 4% se asimila como horizontal.
(0)	Nº de peldaños

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

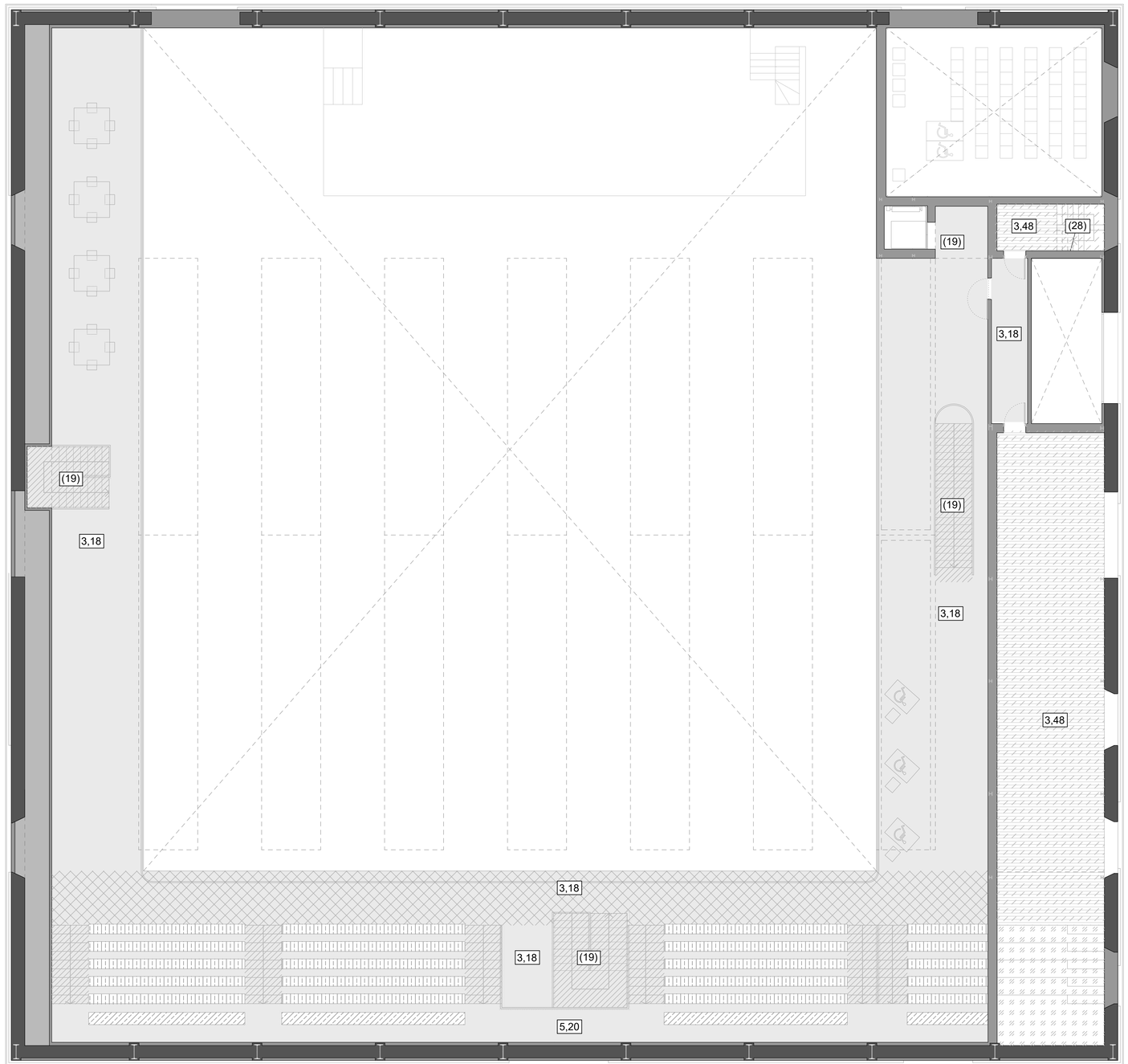
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
SUELOS. PLANTA SEMISÓTANO

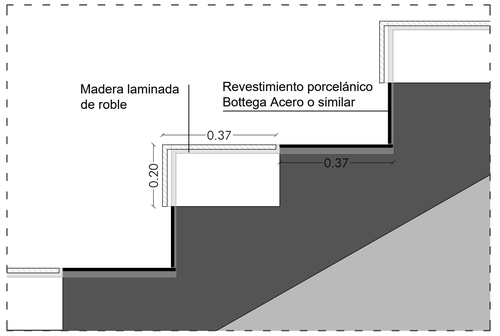
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

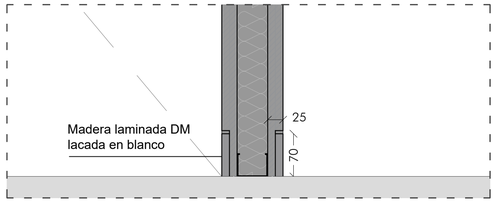
febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA



Encuentro de pavimentos en banco corrido de graderío.
Cotas en metros (m). E.1:10



Detalle de rodapie enrasado.
Cotas en metros (m). E.1:5

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - SUELOS

- RS01_Pavimento porcelánico antideslizante tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS02_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS03_Peldañeado prefabricado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa o similar. Resbaladicidad según Memoria.
- RS04_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS05_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 2.00 cm, recibido sobre plots. Resbaladicidad según Memoria.
- RS06_Solera de hormigón fratasado. Resbaladicidad según Plano 01.- Accesibilidad.
- RS07_Bandas antideslizantes perpendiculares a la dirección de la marcha de entre 3 a 5 cm, separadas entre sí 10 cm hasta 2 m de longitud.
- RS08_Pavimento continuo de linóleo tipo MARMORETTE 2.50 mm 0091 SHIITAKE MUSHROOM de Gerflor, o similar, sobre mortero de hormigón autonivelante. Resbaladicidad según Memoria.
- RS09_Revestimiento de madera laminada de roble para formación de asiento corrido en L con cara exterior a mismo nivel de acabado de revestimiento porcelánico. Longitud: 7,45 m.
- RS10_Revestimiento de madera laminada de roble de banco corrido existente en todas sus caras. Dimensiones: 0.50 x 7,45 x 0.40 m.
- RS11_Pintura impermeabilizante sobre pavimento existente.
- RS12_Pavimento porcelánico antideslizante a elegir por la D.F., color blanco o similar, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS13_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.

NOTAS

Toda la escalera de uso público dispondrá a 5 cm del borde extremo de sus huellas de una banda antideslizante de entre 3 a 5 cm de ancho.

* En plano, las alturas de suelo se representan de la siguiente forma:

- 0,00 Cota de nivel en metros de suelo terminado.
- 2,5% Pendiente de plano inclinado. Para pendientes inferiores al 4% se asimila como horizontal.
- (0) Nº de peldaños

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

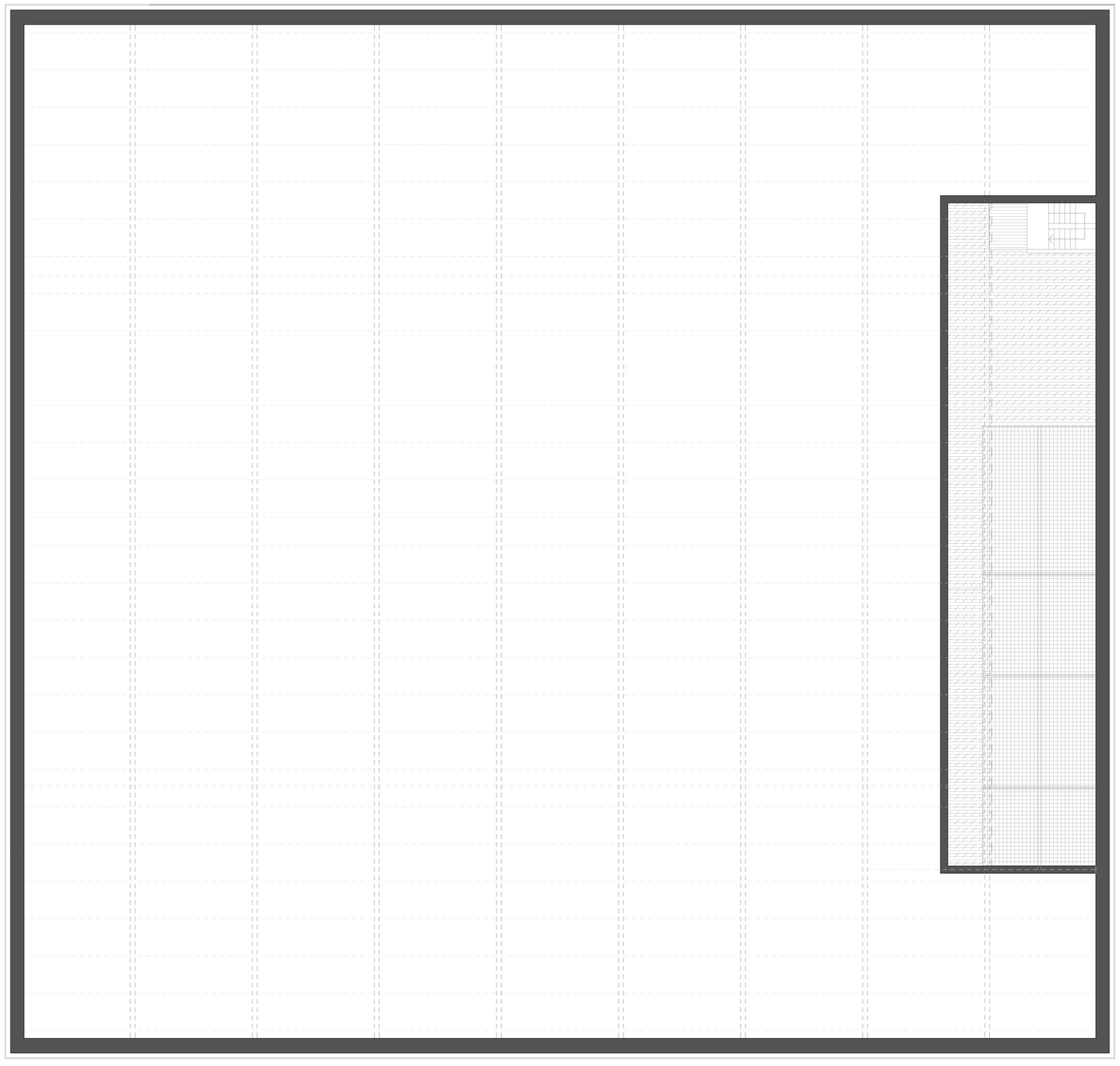
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
SUELOS. PLANTA PRIMERA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - SUELOS

- RS01_Pavimento porcelánico antideslizante tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS02_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS03_Peldañeado prefabricado porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa o similar. Resbaladicidad según Memoria.
- RS04_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS05_Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 2.00 cm, recibido sobre plots. Resbaladicidad según Memoria.
- RS06_Solera de hormigón fratasado. Resbaladicidad según Plano 01.- Accesibilidad.
- RS07_Bandas antideslizantes perpendiculares a la dirección de la marcha de entre 3 a 5 cm, separadas entre sí 10 cm hasta 2 m de longitud.
- RS08_Pavimento continuo de linóleo tipo MARMORETTE 2.50 mm 0091 SHIITAKE MUSHROOM de Gerflor, o similar, sobre mortero de hormigón autonivelante. Resbaladicidad según Memoria.
- RS09_Revestimiento de madera laminada de roble para formación de asiento corrido en L con cara exterior a mismo nivel de acabado de revestimiento porcelánico. Longitud: 7,45 m.
- RS10_Revestimiento de madera laminada de roble de banco corrido existente en todas sus caras. Dimensiones: 0.50 x 7,45 x 0.40 m.
- RS11_Pintura impermeabilizante sobre pavimento existente.
- RS12_Pavimento porcelánico antideslizante a elegir por la D.F., color blanco o similar, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según Memoria.
- RS13_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.

NOTAS

Toda la escalera de uso público dispondrá a 5 cm del borde extremo de sus huellas de una banda antideslizante de entre 3 a 5 cm de ancho.

* En plano, las alturas de suelo se representan de la siguiente forma:

0,00	Cota de nivel en metros de suelo terminado.
2,5%	Pendiente de plano inclinado. Para pendientes inferiores al 4% se asimila como horizontal.
(0)	Nº de peldaños

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

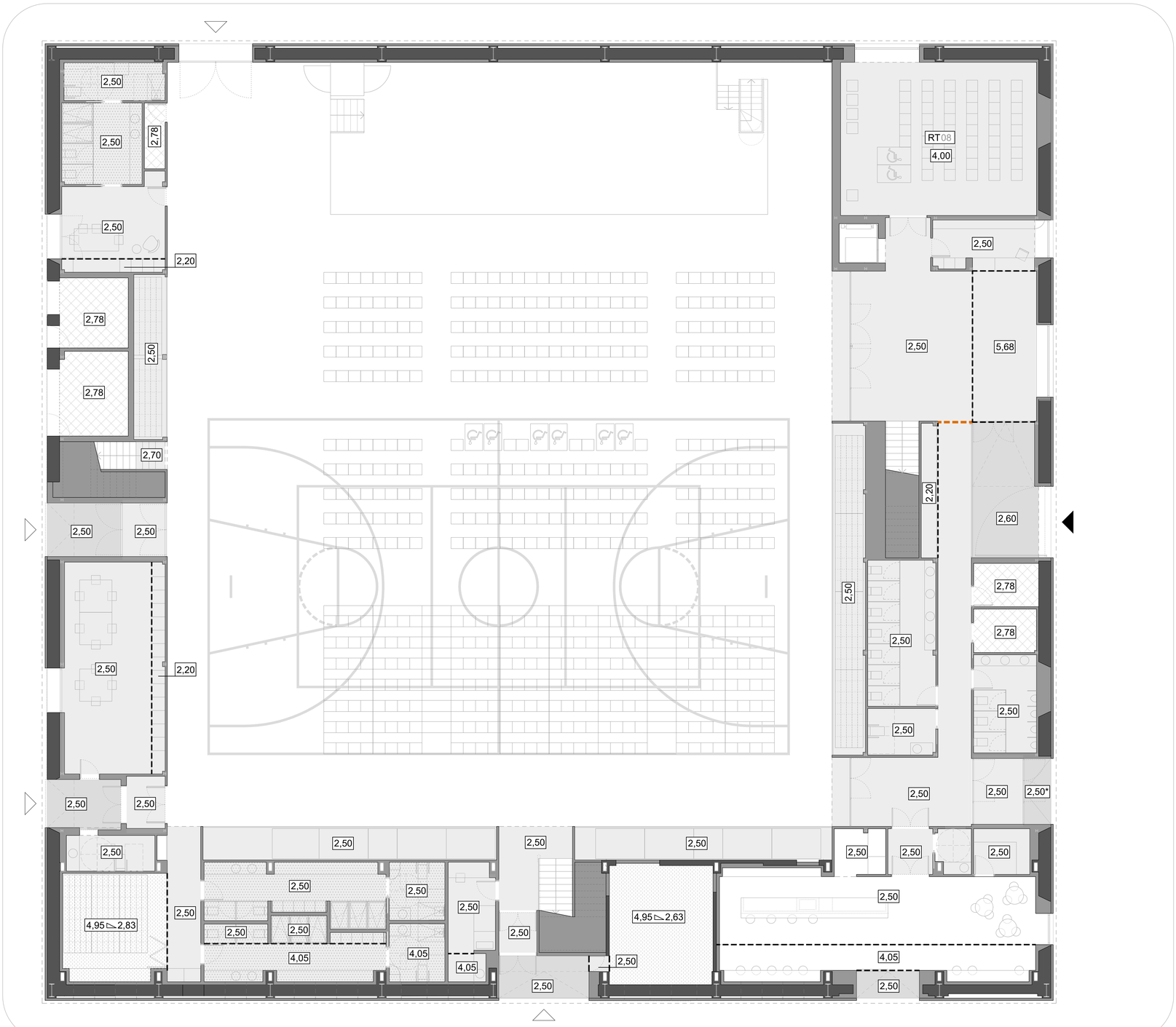
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
SUELOS. PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - TECHO

- RT01_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre sobre falso techo continuo de placas de yeso laminado, o similar.
- RT02_Pintura pétrea, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre falso techo exterior continuo de placas de cartón-yeso Glasroc 13 1200 CZ, o similar.
- RT03_Forjado visto.
- RT04_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre paramento horizontal existente.
- RT05_Placa perforada fonoabsorbente RIGITONE 12-20/66 ACTIV'AIR de Placo Saint-Gobain, o similar.
- RT06_Panel de policarbonato celular de 6 paredes tipo "Panel Polinova 30 traslúcido" de Paneles Vallejo, o similar.
- RT07_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.
- RT08_Lamas de madera maciza de pino, de sección rectangular con dimensiones 60x30 mm, separadas entre sí 50 mm y sujetas con pletinas de acero y tirantes sobre falso techo continuo de placas de yeso laminado. Altura de lamas con respecto a la cota de suelo terminado, h = 3.70 m.

- Delimitación de alturas en techo.
- Delimitación de cámara de aire estanca con placas de yeso laminado.

NOTAS

Toda la estructura metálica, vista u oculta, horizontal o vertical, se encuentra protegida frente al fuego mediante lo especificado en los planos de Protección contra Incendios, obteniendo una resistencia igual o superior a la mínima exigida según normativa.

En locales húmedos, la placa de yeso laminado en techo será resistente a la humedad, tipo PPM de Placo®, o similar.

* En plano, las alturas de techo se representan de la siguiente forma:

2,50	Altura libre en metros sobre suelo terminado
2,50*	Altura libre en metros desde suelo terminado interior sobre rampa
BJE	Bajo Escalera
	Altura libre en metros hasta techo inclinado
	Altura libre en metros sobre suelo escalonado

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

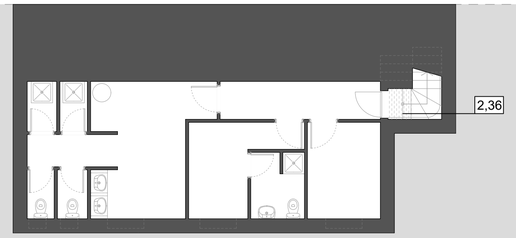
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
TECHOS. PLANTA BAJA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA SEMISÓTANO

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - TECHO

RT01_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre sobre falso techo continuo de placas de yeso laminado, o similar.

RT02_Pintura pétrea, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre falso techo exterior continuo de placas de cartón-yeso Glasroc 13 1200 CZ, o similar.

RT03_Forjado visto.

RT04_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre paramento horizontal existente.

RT05_Placa perforada fonoabsorbente RIGITONE 12-20/66 ACTIV'AIR de Placo Saint-Gobain, o similar.

RT06_Panel de policarbonato celular de 6 paredes tipo "Panel Polinova 30 traslúcido" de Paneles Vallejo, o similar.

RT07_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.

RT08_Lamas de madera maciza de pino, de sección rectangular con dimensiones 60x30 mm, separadas entre sí 50 mm y sujetas con pletinas de acero y tirantes sobre falso techo continuo de placas de yeso laminado. Altura de lamas con respecto a la cota de suelo terminado, h = 3.70 m.

Delimitación de alturas en techo.

Delimitación de cámara de aire estanca con placas de yeso laminado.

NOTAS

Toda la estructura metálica, vista u oculta, horizontal o vertical, se encuentra protegida frente al fuego mediante lo especificado en los planos de Protección contra Incendios, obteniendo una resistencia igual o superior a la mínima exigida según normativa.

En locales húmedos, la placa de yeso laminado en techo será resistente a la humedad, tipo PPM de Placo®, o similar.

* En plano, las alturas de techo se representan de la siguiente forma:

2,50	Altura libre en metros sobre suelo terminado
2,50*	Altura libre en metros desde suelo terminado interior sobre rampa
BJE	Bajo Escalera
	Altura libre en metros hasta techo inclinado
	Altura libre en metros sobre suelo escalonado

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

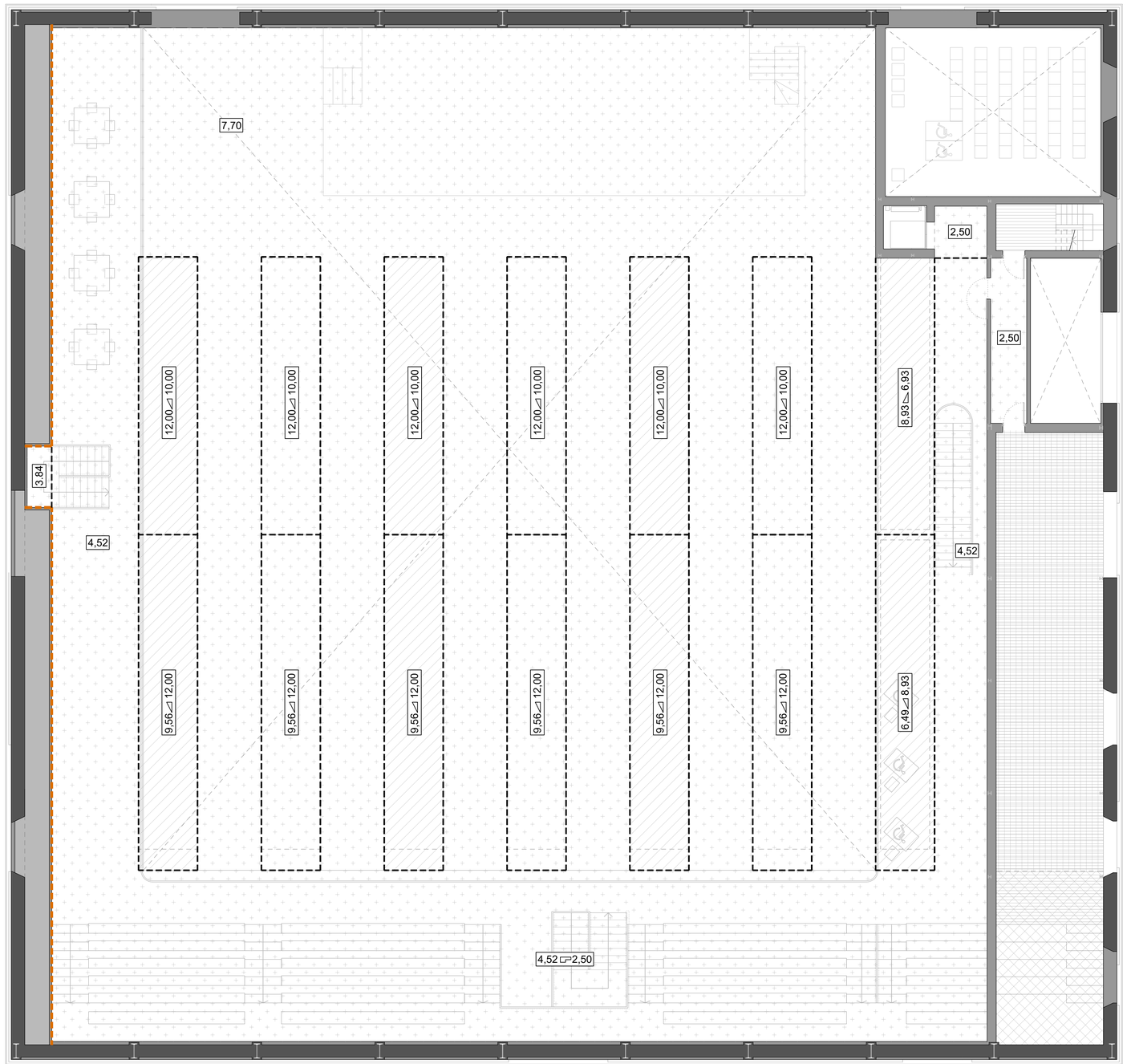
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
TECHOS. PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS HORIZONTALES - TECHO

- RT01_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre sobre falso techo continuo de placas de yeso laminado, o similar.
- RT02_Pintura pétrea, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre falso techo exterior continuo de placas de cartón-yeso Glasroc 13 1200 CZ, o similar.
- RT03_Forjado visto.
- RT04_ Pintura plástica, color blanco, acabado mate y textura lisa sobre paramento horizontal existente.
- RT05_Placa perforada fonoabsorbente RIGITONE 12-20/66 ACTIV'AIR de Placo Saint-Gobain, o similar.
- RT06_Panel de policarbonato celular de 6 paredes tipo "Panel Polinova 30 traslúcido" de Paneles Vallejo, o similar.
- RT07_Entramado metálico de acero galvanizado en caliente tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, sobre estructura de perfiles metálicos.
- RT08_Lamas de madera maciza de pino, de sección rectangular con dimensiones 60x30 mm, separadas entre sí 50 mm y sujetas con pletinas de acero y tirantes sobre falso techo continuo de placas de yeso laminado. Altura de lamas con respecto a la cota de suelo terminado, h = 3.70 m.
- Delimitación de alturas en techo.
- Delimitación de cámara de aire estanca con placas de yeso laminado.

NOTAS

Toda la estructura metálica, vista u oculta, horizontal o vertical, se encuentra protegida frente al fuego mediante lo especificado en los planos de Protección contra Incendios, obteniendo una resistencia igual o superior a la mínima exigida según normativa.

En locales húmedos, la placa de yeso laminado en techo será resistente a la humedad, tipo PPM de Placo®, o similar.

* En plano, las alturas de techo se representan de la siguiente forma:

- 2,50 Altura libre en metros sobre suelo terminado
- 2,50* Altura libre en metros desde suelo terminado interior sobre rampa
- BJE Bajo Escalera
- Altura libre en metros hasta techo inclinado
- Altura libre en metros sobre suelo escalonado

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

N

0 1 2 5m

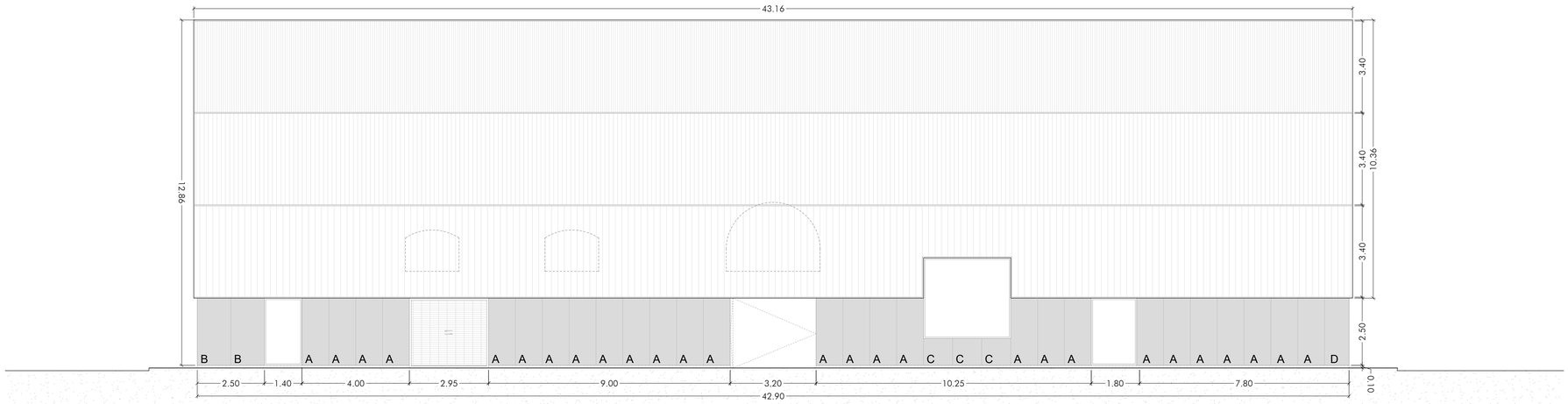
05 ACB

ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
TECHOS. PLANTA PRIMERA

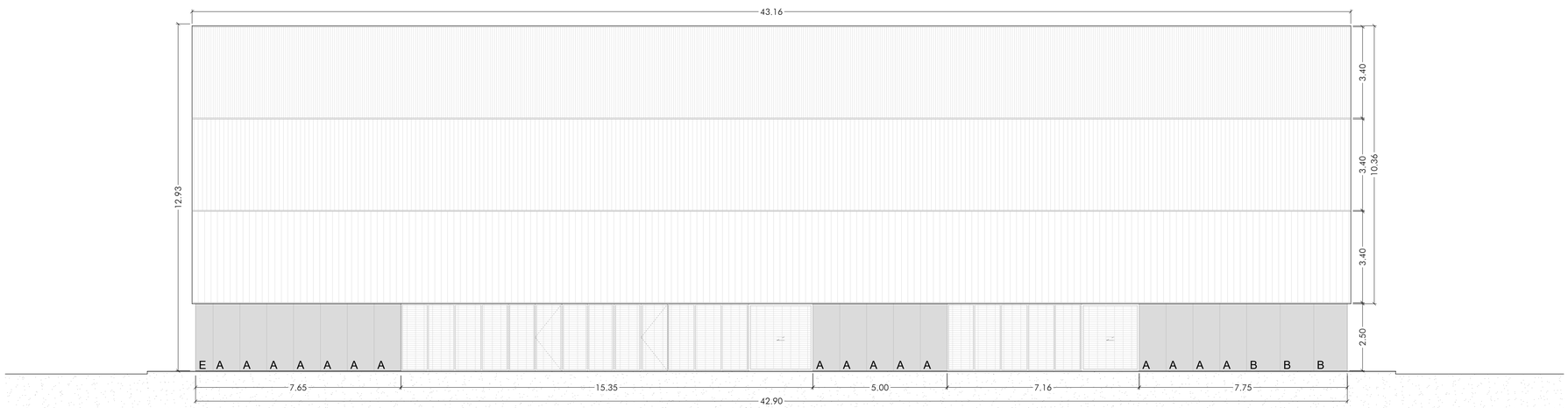
AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

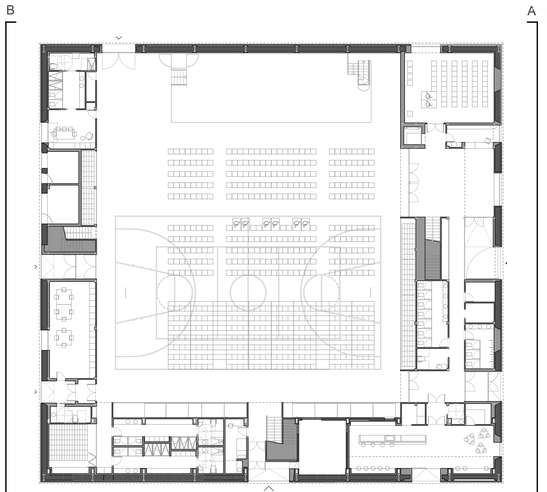
febrero 2026
v.02



ALZADO A



ALZADO B



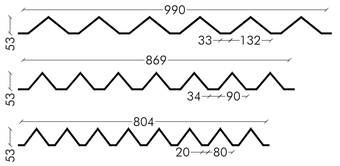
PLANTA SECCIONES. Escala 1:300

LEYENDA DE ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

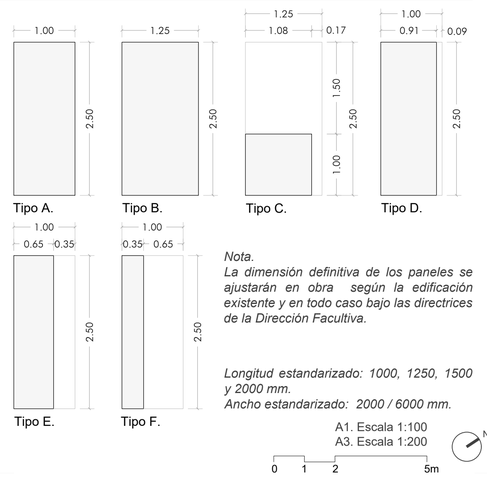
REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES - PAREDES

- Panel composite compuesto por dos láminas de Aluminio con núcleo interior de mineral incombustible, reacción al fuego A2-s1,d0, tipo Alucobond A2 de Alucobond o similar, color RAL 7035 mate. Sistema de fijación vertical y oculta.
- Pintura pétrea, color blanco, acabado mate y textura lisa.
- Metal expandido Deployé DC12 DL40 H2 de Reca, o similar.
- Chapa plegada perforada de acero, tipo "Mallorca 8 perforada" de Paneles Alcalat, o similar. Acabado lacado en blanco. Coeficiente de perforación 32.70%.
- Chapa plegada perforada de acero, tipo "Mallorca 7 perforada" de Paneles Alcalat, o similar. Acabado lacado en blanco. Coeficiente de perforación 32.70%.
- Chapa plegada perforada de acero, tipo "Mallorca 7 perforada" de Paneles Alcalat, o similar. Acabado lacado en blanco. Coeficiente de perforación 32.70%.

TIPOLOGÍAS CHAPA PLEGADA. Mallorca de Paneles Alcalat o similar E. 1:50



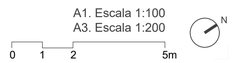
TIPOLOGÍAS PANELADO. Buildbond A2 de Alubuild o similar E. 1:50



Nota.
La dimensión definitiva de los paneles se ajustarán en obra según la edificación existente y en todo caso bajo las directrices de la Dirección Facultiva.

Longitud estandarizado: 1000, 1250, 1500 y 2000 mm.
Ancho estandarizado: 2000 / 6000 mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200



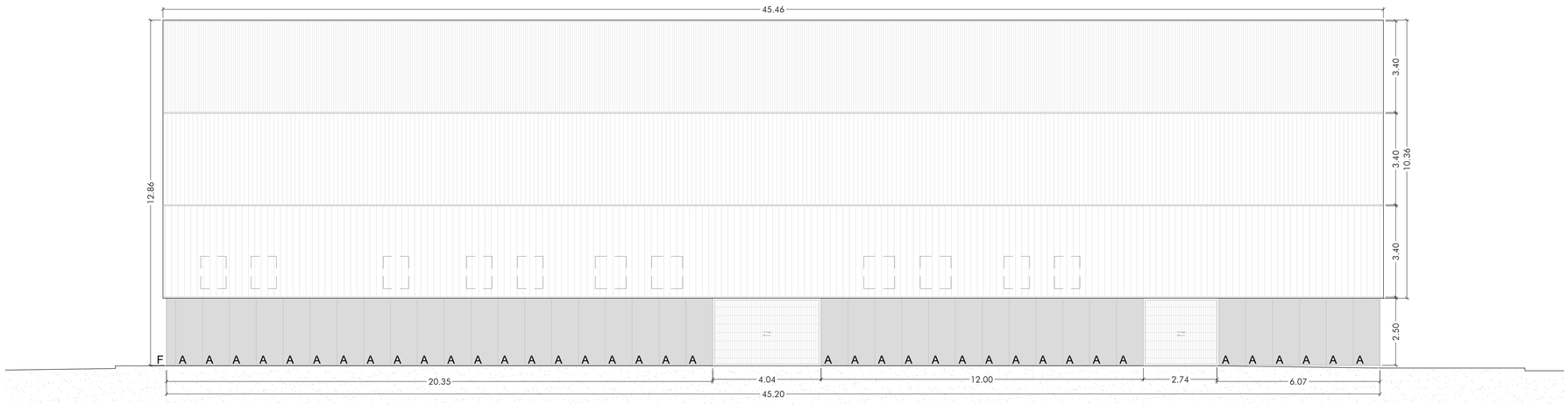
05 ACB

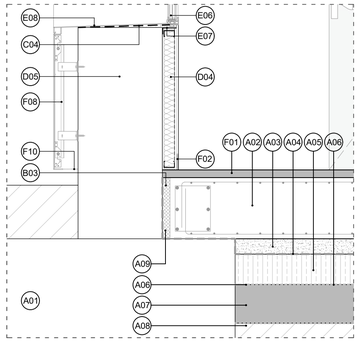
ACABADOS Y REVESTIMIENTOS
ALZADOS EXTERIORES I

AUSTRO estudio

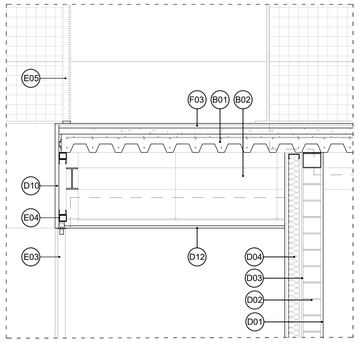
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

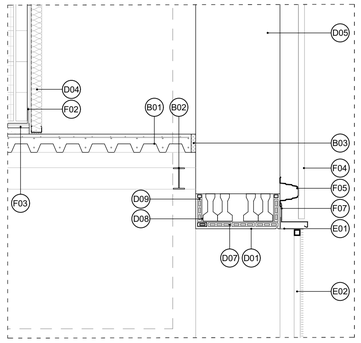

45.46
12.86
3.40
3.40
3.40
2.50
10.36
F A A A



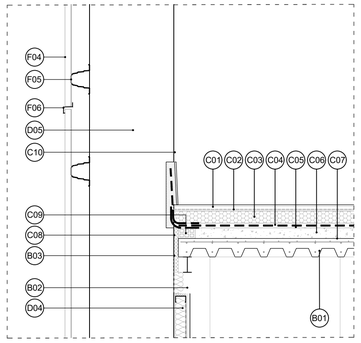
DETALLE A



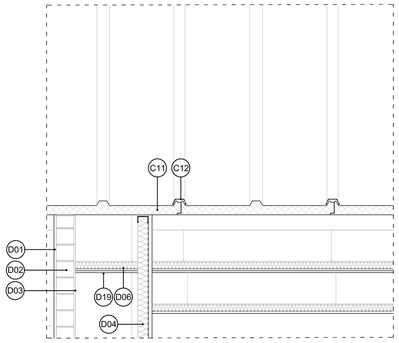
DETALLE B



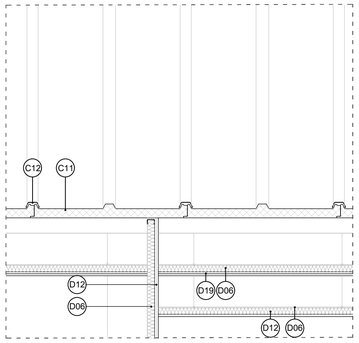
DETALLE C



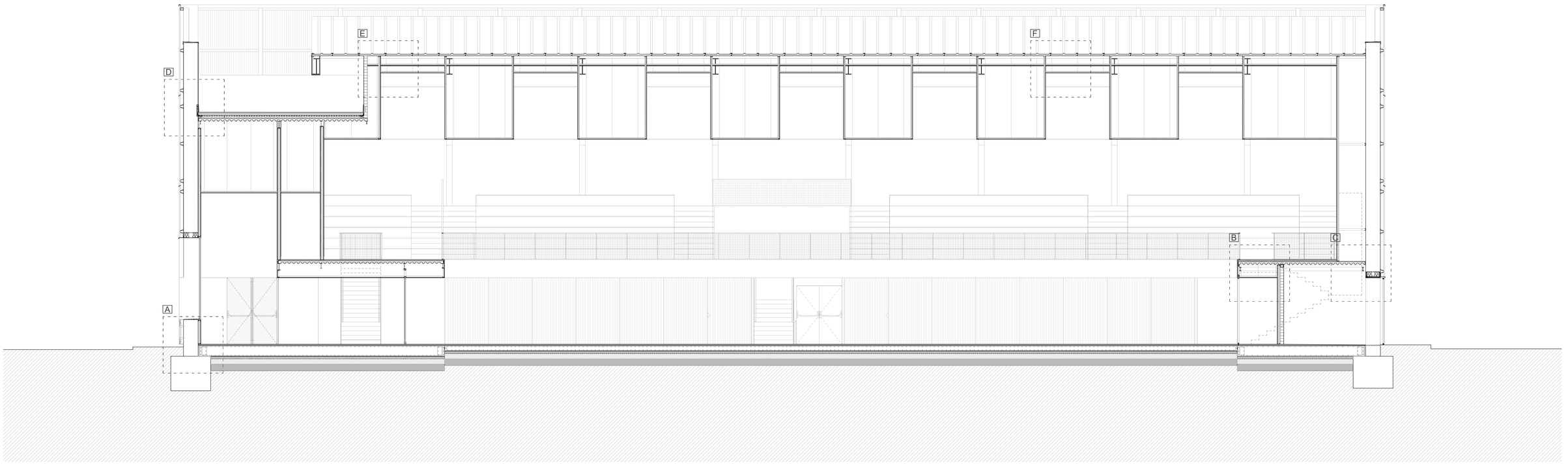
DETALLE D



DETALLE E



DETALLE F



SECCIÓN LONGITUDINAL. Escala 1:75

ACOND. DEL TERRENO, CIMENTACIONES Y DRENAJES

A01. Cimentación existente.
A02. Losa de cimentación de HA-30/B/20/XC4+XA1, e=40 cm. Armadura y características según plano de estructuras.
A03. Capa de hormigón de limpieza, e = 10 cm.
A04. Lámina impermeabilizante a base de film de polietileno.
A05. Zahorra artificial compactada al 95% Próctor Modificado, en dos tongadas de e=20cm.
A06. Lámina geotextil de alta resistencia.
A07. Encachado de bolos, e = 30 cm.
A08. Terreno natural compactado.
A09. Junta de poliestireno expandido, e=3cm en todo el perímetro.

ESTRUCTURAS

B01. Forjado unidireccional mixto de chapa colaborante, hormigón armado HA-25/F/20/XC1 y armadura B 500 S. Canto total 11 cm Dirección de nervio según plano de estructuras. Resistencia al fuego mínima R90 mediante mortero de yeso proyectado. Para resistencias superiores, según plano de protección contra incendios, complementar con placa PPF Placo® de Placo® Isover, o similar.
B02. Perfil de acero tipo IPE. Dimensionado según plano de estructuras.Resistencia al fuego mínima R90 mediante mortero de yeso proyectado. Para resistencias superiores, según plano de protección contra incendios, complementar con placa PPF Placo® de Placo® Isover, o similar.
B03. Junta de poliestireno expandido, e=3cm.
B04. Estructura conformada compuesta por perfiles tubulares 70x70x4 mm de acero cada 2 metros y perfiles tubulares de unión, perpendiculares, de 70x70x4 mm, fijados mecánicamente a forjado
B05. Estructura existente.

CUBIERTAS

C01. Pavimento porcelánico antideslizante a elegir por la D.F., color blanco o similar, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según SUA.
C02. Capa separadora mediante geotextil de fibras de poliéster, 200g/m^2.
C03. Aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido, tipo Danopren TR 70 o similar, e=8cm.
C04. Impermeabilización a base de lámina autoprotegida de betún modificado con elastómeros de 5kg/m^2 con refuerzos perimetrales y en juntas. Fijación a paramento existente mediante roza.
C05. Capa de regularización y protección mediante mortero M5, e=1cm.
C06. Formación de pendientes, mediante capa de hormigón celular, e.med.=7cm.
C07. Barrera de vapor, oxiasfalto de 1.5 Kg/m^2.
C08. Junta de poliestireno expandido, e=3cm.
C09. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, 24x11,5x7cm, tomado con mortero de cemento M5.
C10. Hmatería con pletina metálica de aluminio para protección y unión estanca de lámina impermeabilizante en paramentos verticales. Espesor de 1.5mm. Fijación mecánica a hoja mediante tornillo de estanqueidad.
C11. Panel sándwich de cubierta de 4 grecas con tapajuntas en 120 mm de espedor con alma de lana de roca, tipo PANELCOMER de Paneles Vallejo, o similar, compuesto por dos caras exteriores de acero de 0.5 mm de espesor y un núcleo aislante de lana de roca. Espesor total de 12 cm. Fijación mecánica y estanca.
C12. Tapajuntas para panel sándwich de Paneles Vallejo, o similar.
C13. Canalón metálico oculto con pendiente incorporada y rejilla sobre bajante para protección. Diámetro interior Ø200 mm.
C14. Remate de cumbrera con pletina metálica de aluminio. Fijación estanca a paneles de cubierta.

FACHADAS Y PARTICIONES

D01. Enfoscado de mortero de cemento a buena vista, e=15mm.
D02. Medio pie de ladrillo perforado LP para revestir de dimensiones 24x11,5x7cm, tomado con mortero de cemento M5.
D03. Embarrado de mortero de cemento, e=10mm.
D04. Trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.20 m (s/catálogo). Arriostramiento a muro para alturas superiores. Banda perimetral de espuma de polietileno con cara autoadhesiva para su pegado en la perfilería metálica en encuentros con suelo y techo.
D05. Paramento vertical existente.
D06. Aislamiento no hidrófilo a base de lana de roca sobre falso techo de placas de cartón-yeso, con e=50mm
D07. Dintel realizado con vigueta de hormigón pretensada T-18.
D08. Banda de armadura en malla con gramaje y compatibilidad química frente al álcalis del cemento.
D09. Emparchado de fábrica de ladrillo hueco simple, e=40mm.
D10. Trasdosado autoportante híbrido 63/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semírído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo). Banda perimetral de espuma de polietileno con cara autoadhesiva para su pegado en la perfilería metálica en encuentros con suelo y techo.
D11. Tabique híbrido 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semírído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo).
D12. Falso techo continuo con placas fonoabsorbentes de yeso laminado tipo RIGITONE 12-20/66 ACTIV'AIR de PLACO, o similar, colgado de cubierta, con cámara de aire sin ventilar de 20cm.. Acabado de pintura plástica lisa blanca.
D13. Falso techo continuo con placas de yeso laminado tipo BA 13 1200 PLACO, o similar, colgado de forjado. Acabado de pintura plástica lisa blanca.
D14. Paramento horizontal existente.
D15. Remate metálico a modo de albardilla para coronación de muro con pendiente y goterón hacia la cubierta.
D16. Aislamiento XPS, e=60mm.
D17. Perfil tubular de acero galvanizado 200x150x2 mm con 3.60 m de altura cada 3 m. Acabado lacado en blanco. Extremo superior sellado y extremo inferior sijado a placa de anclaje de acero, con dimensiones 300x300mm, que a su vez se fija mecánicamente en la coronación del paramento vertical.
D18. Subestructura de chapa con perfil tubular de acero galvanizado 120x80x2 mm. Acabado lacado en blanco. Fijado mecánicamente a perfil horizontal.
D19. Falso techo continuo con doble placa de yeso laminado tipo PLACO PHONIQUE, o similar, colgado de forjado, con cámara aire sin ventilar de 20cm. Acabado de pintura plástica lisa blanca.

CARPINTERÍAS

E01. Perfil angular de lados desiguales, tipo L, de acero con dimensiones 150x75x10 mm para anclaje de cerrajería a paramento vertical.
E02. Cerrajería compuesta por tres paños fijos, dos hojas abatibles con apertura interior y una hoja corredera con apertura izquierda (C1) de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio 50x50x4 mm y anclajes mecánicos a angular. Dimensiones y accesorios según según plano de carpinterías.
E03. Frente de armario de tablero DM, compuesto por cuatro hojas plegables, con apertura corredera derecha tipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Guía superior oculta en tabique y guía inferior empotrada en suelo.
E04. Estructura compuesta por perfiles tubulares de 60x60x3mm, para anclaje de carpinterías a forjado.
E05. Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero inoxidable, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Pletinas de acero de espesor 15 mm y anclajes mecánicos a paramento horizontal.
E06. Ventana compuesta por una hoja fija (V1) de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado exterior en color RAL 7035. Acabado interior lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad con cuádruple butiral, 6+6 exterior / 16 gas argón / 6+6 interior. Dimensiones y accesorios según plano de carpinterías.
E07. Perfil angular de lados iguales, tipo L, de acero con dimensiones 80x80x8 mm para sujeción de carpintería a paramento vertical.
E08. Remate metálico de alféizar mediante pletina tipo Buildbond A2, de Alubuild, o similar, con goterón y pendiente mínima del 2%.
E08. Alféizar de piedra natural blanco con goterón, e=20mm
E09. Ventana compuesta por una hoja oscilobatiente (V6/V7) de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Bajo emisivo 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior.

REVESTIMIENTOS

F01. Fratasado de hormigón, e=100mm.
F02. Rodapié enrasadoo de madera DM lacado en color blanco de 70x12,5mm.
F03. Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso mortero autonivelante, e=70mm. Resbaladicidad según SUA.
F04. Chapa plegada perforada de aluminio tipo "Mallorca" de Paneles Alcalat, o similar. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Tipología según plano de acabados. Dimensiones máximas: 1250 x 6000 x 1 mm. Fijación mecánica y vista a subestructura.
F05. Perfil metálico tipo omega con altura mínima de 120 mm para sujeción de chapa a paramento mediante fijación mecánica.
F06. Remate de unión entre chapas plegadas perforadas con pletina metálica de aluminio y goterón incorporado hacia el exterior. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Fijación mecánica y vista.
F07. Remate vierteaguas de chapa plegada perforada con pletina metálica de aluminio y goterón incorporado hacia el exterior. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Fijación mecánica estanca y vista.
F08. Panel composite de Aluminio con núcleo mineral incombustible A2-s1,d0 tipo Alucobond A2 de Alucobond o similar, color RAL 7035. Montaje mediante sistema de fijación vertical y oculta a subestructura de perfil angular de lados iguales, tipo L, de acero con dimensiones 120x120x10 mm para anclaje de hoja exterior a paramento vertical.
F09. Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA WHITE de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura de 2.20 m.
F10. Malla anti-pájaros.
F11. Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 2 cm, sobre estructura para suelos técncios de acero galvanizado con sistema fijo anti movimiento tipo STE BUTECH de Porcelanosa, o similar.
F12. Remate de borde superior de chapa plegada perforada con pletina metálica de aluminio. Goterón incorporado hacia el exterior. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Fijación mecánica y vista.
F13. Pavimento continuo de linóleo tipo MARMORETTE 2.50 mm 0091 SHIITAKE MUSHROOM de Gerflor, o similar, sobre mortero de hormigón autonivelante. Resbaladicidad Clase 2.

A1. Escala 1:20
A3. Escala 1:40

0 0.25 0.5 1m

SEC 06

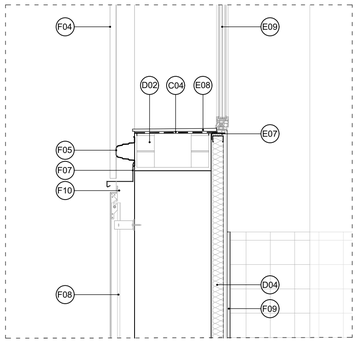
SECCIÓN CONSTRUCTIVA
SECCIÓN 1. DETALLES

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

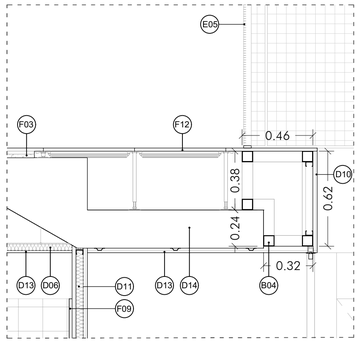
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

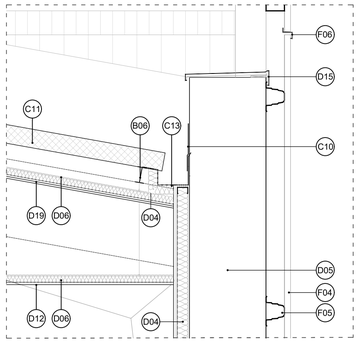
01



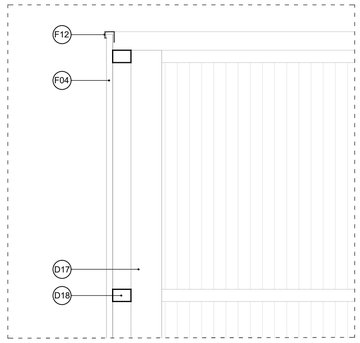
DETALLE A



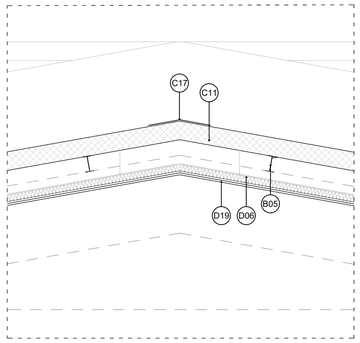
DETALLE B



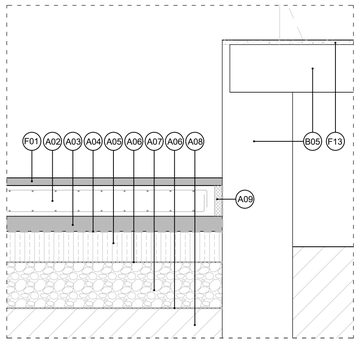
DETALLE C



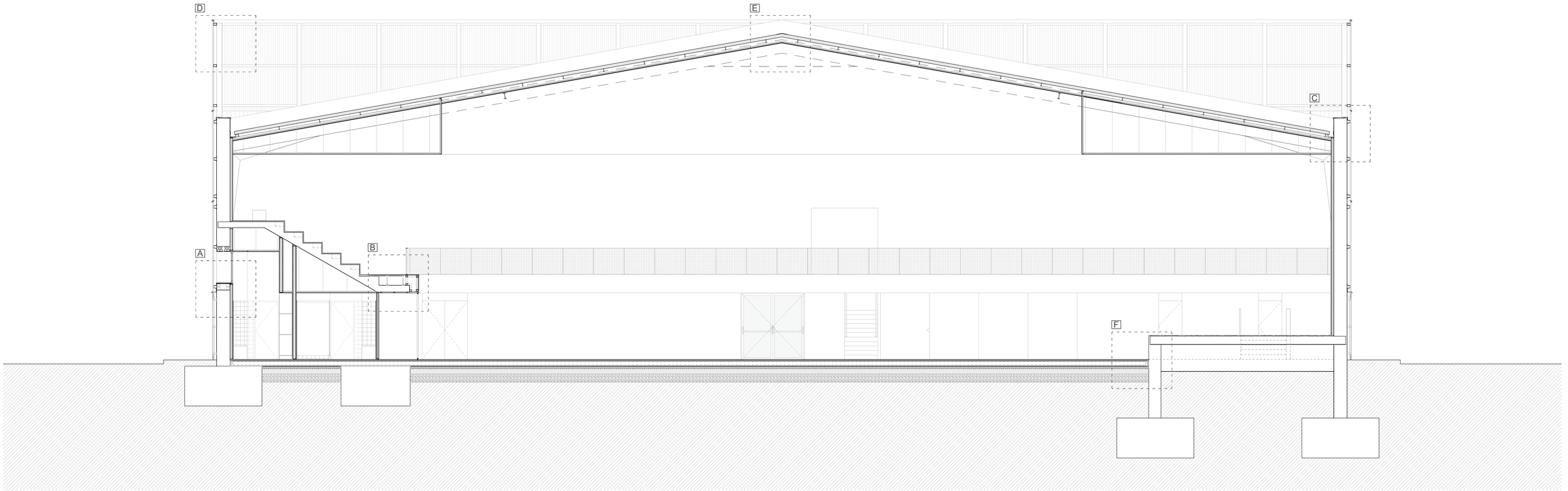
DETALLE D



DETALLE E



DETALLE F



SECCIÓN TRANSVERSAL. Escala 1:75

ACOND. DEL TERRENO, CIMENTACIONES Y DRENAJES

A01. Cimentación existente.
A02. Losa de cimentación de HA-30/B/20/XC4+XA1, e=40 cm. Armadura y características según plano de estructuras.
A03. Capa de hormigón de limpieza, e = 10 cm.
A04. Lámina impermeabilizante a base de film de polietileno.
A05. Zahorra artificial compactada al 95% Próctor Modificado, en dos tongadas de e=20cm.
A06. Lámina geotextil de alta resistencia.
A07. Encachado de bolos, e = 30 cm.
A08. Terreno natural compactado.
A09. Junta de poliestireno expandido, e=3cm en todo el perímetro.

ESTRUCTURAS

B01. Forjado unidireccional mixto de chapa colaborante, hormigón armado HA-25/F/20/XC1 y armadura B 500 S. Canto total 11 cm Dirección de nervio según plano de estructuras. Resistencia al fuego mínima R90 mediante mortero de yeso proyectado. Para resistencias superiores, según plano de protección contra incendios, complementar con placa PPF Placo® de Placo® Isover, o similar.
B02. Perfil de acero tipo IPE. Dimensionado según plano de estructuras.Resistencia al fuego mínima R90 mediante mortero de yeso proyectado. Para resistencias superiores, según plano de protección contra incendios, complementar con placa PPF Placo® de Placo® Isover, o similar.
B03. Junta de poliestireno expandido, e=3cm.
B04. Estructura conformada compuesta por perfiles tubulares 70x70x4 mm de acero cada 2 metros y perfiles tubulares de unión, perpendiculares, de 70x70x4 mm, fijados mecánicamente a forjado
B05. Estructura existente.

CUBIERTAS

C01. Pavimento porcelánico antideslizante a elegir por la D.F., color blanco o similar, recibido con adhesivo cementoso. Resbaladicidad según SUA.
C02. Capa separadora mediante geotextil de fibras de poliéster, 200g/m^2.
C03. Aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido, tipo Danopren TR 70 o similar, e=8cm.
C04. Impermeabilización a base de lámina autoprotegida de betún modificado con elastómeros de 5kg/m^2 con refuerzos perimetrales y en juntas. Fijación a paramento existente mediante roza.
C05. Capa de regularización y protección mediante mortero M5, e=1cm.
C06. Formación de pendientes, mediante capa de hormigón celular, e.med.=7cm.
C07. Barrera de vapor, oxiasfalto de 1.5 Kg/m^2.
C08. Junta de poliestireno expandido, e=3cm.
C09. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, 24x11,5x7cm, tomado con mortero de cemento M5.
C10. Rematería con pletina metálica de aluminio para protección y unión estanca de lámina impermeabilizante en paramentos verticales. Espesor de 1.5mm. Fijación mecánica a hoja mediante tornillo de estanqueidad.
C11. Panel sándwich de cubierta de 4 grecas con tapajuntas en 120 mm de espedor con alma de lana de roca, tipo PANELCOMER de Paneles Vallejo, o similar, compuesto por dos caras exteriores de acero de 0.5 mm de espesor y un núcleo aislante de lana de roca. Espesor total de 12 cm. Fijación mecánica y estanca.
C12. Tapajuntas para panel sándwich de Paneles Vallejo, o similar.
C13. Canalón metálico oculto con pendiente incorporada y rejilla sobre bajante para protección. Diámetro interior Ø200 mm.
C14. Remate de cumbrera con pletina metálica de aluminio. Fijación estanca a paneles de cubierta.

FACHADAS Y PARTICIONES

D01. Enfoscado de mortero de cemento a buena vista, e=15mm.
D02. Medio pie de ladrillo perforado LP para revestir de dimensiones 24x11,5x7cm, tomado con mortero de cemento M5.
D03. Embarrado de mortero de cemento, e=10mm.
D04. Trasdosado autoportante híbrido 95/70c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirígido de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 65 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER, o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.20 m (s/catálogo). Arriostramiento a muro para alturas superiores. Banda perimetral de espuma de polietileno con cara autoadhesiva para su pegado en la perfilería metálica en encuentros con suelo y techo.
D05. Paramento vertical existente.
D06. Aislamiento no hidrófilo a base de lana de roca sobre falso techo de placas de cartón-yeso, con e=50mm
D07. Dintel realizado con vigueta de hormigón pretensada T-18.
D08. Banda de armadura en malla con gramaje y compatibilidad química frente al álcalis del cemento.
D09. Emparchado de fábrica de ladrillo hueco simple, e=40mm.
D10. Trasdosado autoportante híbrido 63/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Banda perimetral de espuma de polietileno con cara autoadhesiva para su pegado en la perfilería metálica en encuentros con suelo y techo.
D11. Tabique híbrido 98/48c/600 de Placo® Isover, o similar, panel semirído de lana de roca con conductividad de 0,034 W/mK y 48 mm de espesor, tipo Arena Apta de ISOVER o similar, entre montantes verticales y doble placa de yeso laminado 12.50 mm, tipo BA + HBT o según se indique. Altura máxima: 3.05 m (s/catálogo).
D12. Falso techo continuo con placas fonoabsorbentes de yeso laminado tipo RIGITONE 12-20/66 ACTIVAIR de PLACO, o similar, colgado de cubierta, con cámara de aire sin ventilar de 20cm.. Acabado de pintura plástica lisa blanca.
D13. Falso techo continuo con placas de yeso laminado tipo BA 13 1200 PLACO, o similar, colgado de forjado. Acabado de pintura plástica lisa blanca.
D14. Paramento horizontal existente.
D15. Remate metálico a modo de albardilla para coronación de muro con pendiente y goterón hacia la cubierta.
D16. Aislamiento XPS, e=60mm.
D17. Perfil tubular de acero galvanizado 200x150x2 mm con 3.60 m de altura cada 3 m. Acabado lacado en blanco. Extremo superior sellado y extremo inferior sijado a placa de anclaje de acero, con dimensiones 300x300mm, que a su vez se fija mecánicamente en la coronación del paramento vertical.
D18. Subestructura de chapa con perfil tubular de acero galvanizado 120x80x2 mm. Acabado lacado en blanco. Fijado mecánicamente a perfil horizontal.
D19. Falso techo continuo con doble placa de yeso laminado tipo PLACO PHONIQUE, o similar, colgado de forjado, con cámara aire sin ventilar de 20cm. Acabado de pintura plástica lisa blanca.

CARPINTERÍAS

E01. Perfil angular de lados desiguales, tipo L, de acero con dimensiones 150x75x10 mm para anclaje de cerrajería a paramento vertical.
E02. Cerrajería compuesta por tres paños fijos, dos hojas abatibles con apertura interior y una hoja corredera con apertura izquierda (C1) de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio 50x50x4 mm y anclajes mecánicos a angular. Dimensiones y accesorios según según plano de carpinterías.
E03. Frente de armario de tablero DM, compuesto por cuatro hojas plegables, con apertura corredera derecha tipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Guía superior oculta en tabique y guía inferior empotrada en suelo.
E04. Estructura compuesta por perfiles tubulares de 60x60x3mm, para anclaje de carpinterías a forjado.
E05. Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero inoxidable, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Pletinas de acero de espesor 15 mm y anclajes mecánicos a paramento horizontal.
E06. Ventana compuesta por una hoja fija (V1) de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado exterior en color RAL 7035. Acabado interior lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad con cuádruple butiral, 6+6 exterior / 16 gas argón / 6+6 interior. Dimensiones y accesorios según plano de carpinterías.
E07. Perfil angular de lados iguales, tipo L, de acero con dimensiones 80x80x8 mm para sujeción de carpintería a paramento vertical.
E08. Remate metálico de alféizar mediante pletina tipo Buildbond A2, de Alubuild, o similar, con goterón y pendiente mínima del 2%.
E08. Alféizar de piedra natural blanco con goterón, e=20mm
E09. Ventana compuesta por una hoja oscilobatiente (V6/V7) de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Bajo emisivo 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior.

REVESTIMIENTOS

F01. Fratasado de hormigón, e=100mm.
F02. Rodapié enrasadoo de madera DM lacado en color blanco de 70x12,5mm.
F03. Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 0.85 cm, recibido con adhesivo cementoso mortero autonivelante, e=70mm. Resbaladicidad según SUA.
F04. Chapa plegada perforada de aluminio tipo "Mallorca" de Paneles Alcalat, o similar. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Tipología según plano de acabados. Dimensiones máximas: 1250 x 6000 x 1 mm. Fijación mecánica y vista a subestructura.
F05. Perfil metálico tipo omega con altura mínima de 120 mm para sujeción de chapa a paramento mediante fijación mecánica.
F06. Remate de unión entre chapas plegadas perforadas con pletina metálica de aluminio y goterón incorporado hacia el exterior. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Fijación mecánica y vista.
F07. Remate vierteaguas de chapa plegada perforada con pletina metálica de aluminio y goterón incorporado hacia el exterior. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Fijación mecánica estanca y vista.
F08. Panel composite de Aluminio con núcleo mineral incombustible A2-s1,d0 tipo Alucobond A2 de Alucobond o similar, color RAL 7035. Montaje mediante sistema de fijación vertical y oculta a subestructura de perfil angular de lados iguales, tipo L, de acero con dimensiones 120x120x10 mm para anclaje de hoja exterior a paramento vertical.
F09. Aplacado porcelánico tipo BOTTEGA WHITE de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 120 cm, recibido con adhesivo cementoso, hasta una altura de 2.20 m.
F10. Malla anti-pájaros.
F11. Pavimento porcelánico tipo BOTTEGA ACERO de Porcelanosa, o similar, en formato 59.6 cm x 59.6 cm x 2 cm, sobre estructura para suelos técnicos de acero galvanizado con sistema fijo anti movimiento tipo STE BUTECH de Porcelanosa, o similar.
F12. Remate de borde superior de chapa plegada perforada con pletina metálica de aluminio. Goterón incorporado hacia el exterior. Acabado lacado en blanco y terminación lisa. Fijación mecánica y vista.
F13. Pavimento continuo de linóleo tipo MARMORETTE 2.50 mm 0091 SHIITAKE MUSHROOM de Gerflor, o similar, sobre mortero de hormigón autonivelante. Resbaladicidad Clase 2.

A1. Escala 1:20
A3. Escala 1:40

0 0.25 0.5 1m

SEC 06

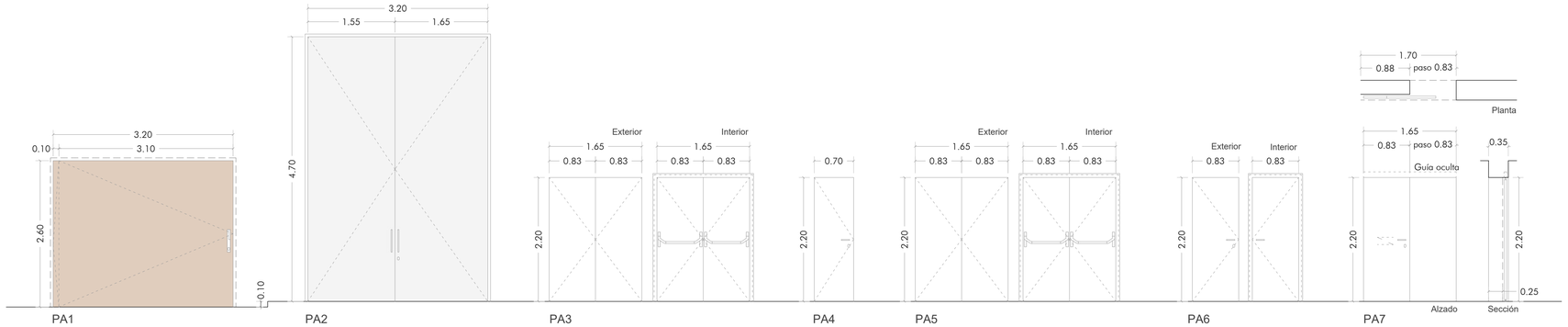
SECCIÓN CONSTRUCTIVA
SECCIÓN 2. DETALLES

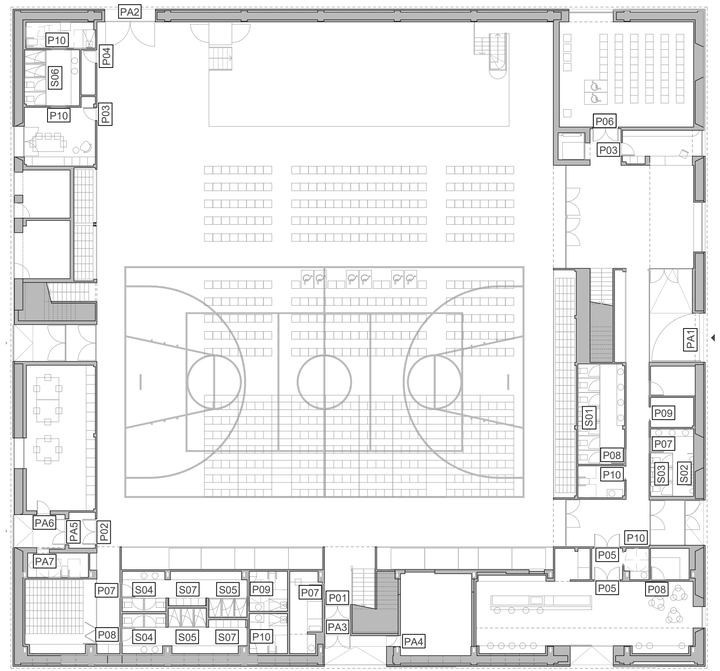
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

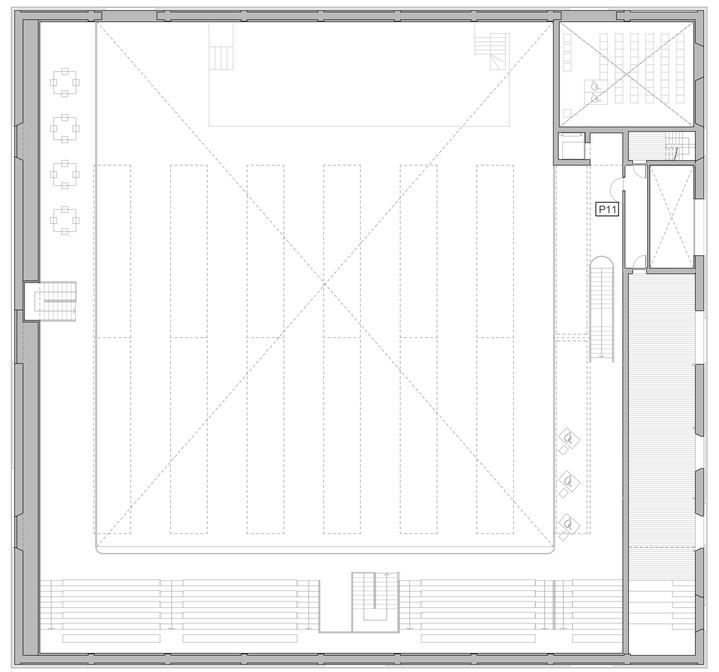
febrero 2026
v.02

02





PLANTA BAJA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200



PLANTA PRIMERA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200

A1. Escala 1:50
A3. Escala 1:100

0 1 2 5m

ACERO

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
PA1	3.20x2.60	1	Puerta de entrada principal de chapa de acero galvanizado con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por una hoja pivotante, con apertura interior izquierda. Acabado mediante chapado superficial de tablero de madera laminada de roble. Marco oculto. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Retenedor de puerta para apertura. Tirador de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
PA2	3.20x4.70	1	Puerta para tráfico rodado de chapa de acero galvanizado con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por dos hojas abatibles, con apertura interior. Acabado exterior lacado en color a elegir por la D.F.. Acabado interior lacado en blanco. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
PA3	1.65x2.20	1	Puerta de salida de chapa de acero galvanizado con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura.
PA4	0.70x2.20	1	Puerta de paso de chapa de acero galvanizado con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por una hoja abatible, con apertura interior izquierda. Acabado lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
PA5	1.65x2.20	1	Puerta de sectorización con resistencia al fuego EI2-60 C5 de chapa de acero galvanizado con alma rellena de material aislante térmico e ininfugo compuesta por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura.
PA6	0.825x2.20	1	Puerta de paso de chapa de acero galvanizado con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por una hoja abatible, con apertura interior izquierda. Acabado lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m
PA7	0.825x2.20	1	Puerta de paso de chapa de acero galvanizado con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por una hoja corredera, con apertura izquierda. Acabado lacado en blanco. Guía oculta empotrada en muro. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Pestillería. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m

MADERA

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
S01-A S01-B	6.57x2.00 1.43x2.00	1 6	Separadores de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesto por hojas abatibles con apertura interior izquierda y fijos laterales e intermedios (S01-A) y fijos perpendiculares cada 94 cm (S01-B). Lacado color a definir por la D.F. Base de pies regulables y remate superior perfil "U" en acero inoxidable. Herrajes de cierre. Pestillería interior. Tirador en acero inoxidable, altura: 1.10 m. Altura total: 2.20 m.
S02	0.40x1.25	4	Separadores de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesto por fijos cada 70 cm. Lacado color a definir por la D.F. Remate lateral para anclaje mediante perfil "U" en acero inoxidable. Altura total: 1.40 m.
S03-A S03-B	2.82x2.00 1.43x2.00	1 2	Separadores de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesto por hojas abatibles con apertura interior izquierda y fijos laterales e intermedios (S02-A) y fijos perpendiculares cada 94 cm (S02-B). Lacado color a definir por la D.F. Base de pies regulables y remate superior perfil "U" en acero inoxidable. Herrajes de cierre. Pestillería interior. Tirador en acero inoxidable, altura: 1.10 m. Altura total: 2.20 m.
S04-A S04-B	2.86x2.00 0.86x2.00	2 2	Separadores de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesto por hojas abatibles con apertura interior según alzado y fijos laterales e intermedios (S04-A) y fijo perpendicular (S04-B). Lacado color a definir por la D.F. Base de pies regulables y remate superior perfil "U" en acero inoxidable. Herrajes de cierre. Pestillería interior. Tirador en acero inoxidable, altura: 1.10 m. Altura total: 2.20 m.
S05-A S05-B	2.50x2.00 1.24x2.00	2 4	Separadores de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesto por hojas abatibles con apertura interior izquierda y fijos laterales e intermedios (S05-A) y fijos perpendiculares cada 83 cm (S05-B). Lacado color a definir por la D.F. Base de pies regulables y remate superior perfil "U" en acero inoxidable. Herrajes de cierre. Pestillería interior. Tirador en acero inoxidable, altura: 1.10 m. Altura total: 2.20 m.
S06-A S06-B	3.66x2.00 1.40x2.00	1 3	Separadores de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesto por hojas abatibles con apertura interior izquierda y fijos laterales e intermedios (S06-A) y fijos perpendiculares cada 92 cm (S06-B). Lacado color a definir por la D.F. Base de pies regulables y remate superior perfil "U" en acero inoxidable. Herrajes de cierre. Pestillería interior. Tirador en acero inoxidable, altura: 1.10 m. Altura total: 2.20 m.
S07	0.48x0.78	30	Taquilla modular empotrada de tablero fenólico de 12 mm de espesor, compuesta por una hoja abatible con apertura exterior izquierda. Lacado a definir por la DF. Base de pies regulables. Ancho, 48 cm; altura, 68 cm y profundidad, 50 cm. Tirador en acero inoxidable. Altura total: 2.20m. Longitud total: 2.40 m.

MADERA

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
P01	1.65x2.20	1	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Tirador exterior en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
P02	1.65x2.20	1	Puerta de sectorización con resistencia al fuego EI2-60 C5 de tablero de partículas compuesta por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado exterior mediante chapado superficial de tablero de madera laminada de roble para puerta enrasada. Acabado lacado en blanco. Marco interior oculto. Herrajes de cierre. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura 1.10 m.
P03	0.825x2.20	2	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por una hoja abatible, con apertura interior derecha. Acabado exterior chapado superficial de madera laminada de roble. Acabado interior lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre y seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
P04	0.825x2.20	1	Puerta con resistencia al fuego EI2-45 C5 de tablero de partículas compuesta por una hoja abatible, con apertura interior derecha. Acabado exterior chapado superficial de madera laminada de roble. Acabado interior lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre y seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
P05	1.65x2.20	2	Puerta de sectorización con resistencia al fuego EI2-60 C5 de tablero de partículas compuesta por dos hojas abatibles, con apertura interior. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
P06	1.65x2.20	1	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por dos hojas abatibles, con apertura interior. Acabado exterior mediante chapado superficial de madera laminada de roble para puerta enrasada. Acabado interior lacado en blanco. Marco exterior oculto. Herrajes de cierre y seguridad. Barras antipánico de acero inoxidable, altura 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Índice global de reducción acústica ponderado A, RA = 30 dBA.
P07	0.825x2.20	3	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por una hoja abatible, con apertura interior derecha. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre. Pestillería. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
P08	0.825x2.20	3	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por una hoja abatible, con apertura interior izquierda. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre y seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
P09	0.825x2.20	2	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por una hoja corredera, con apertura derecha. Acabado lacado en blanco. Guía oculta en tabique. Herrajes de cierre. Pestillería. Tirador vertical en tubo de acero inoxidable, altura: 1.00 m.
P10	0.825x2.20	5	Puerta de paso de tablero contrachapado compuesta por una hoja corredera, con apertura izquierda. Acabado lacado en blanco. Guía oculta en tabique. Herrajes de cierre. Pestillería. Tirador vertical en tubo de acero inoxidable, altura: 1.00 m.
P11	0.825x2.20	1	Puerta de paso invisible compuesta por una hoja abatible, con apertura exterior derecha. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre y seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.

NOTA

- "Marco oculto" se refiere a puerta enrasada oculta según plano de planta o descripción.
- Aquellas puertas que dispongan un dispositivo de bloqueo interior presentarán otro de desbloqueo exterior con el fin de evitar el atrapamiento accidental.

CAR 07

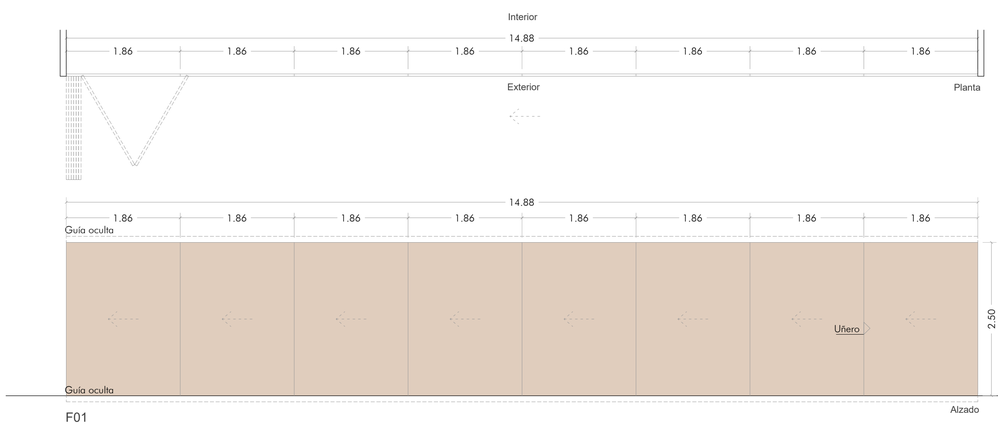
CARPINTERÍAS
CARPINTERÍAS I. ACERO Y MADERA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

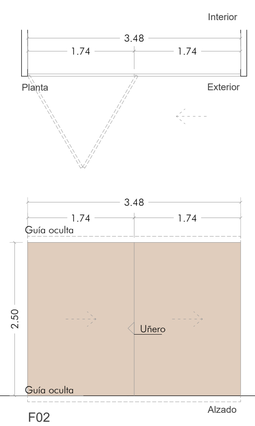
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

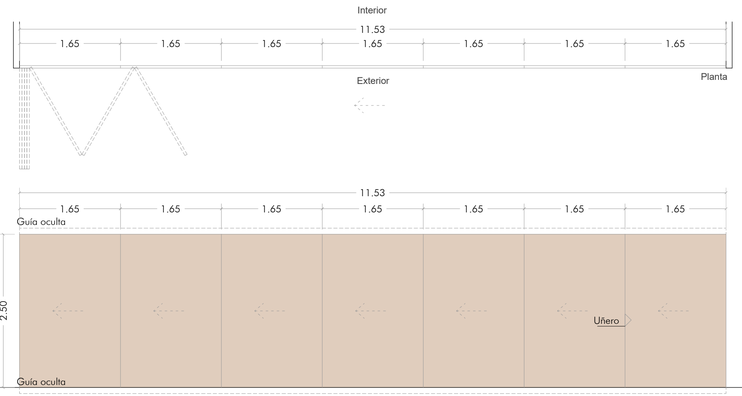
01



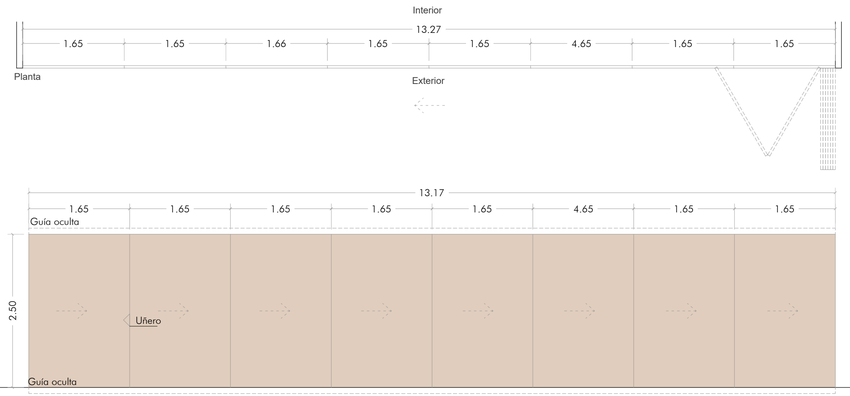
F01



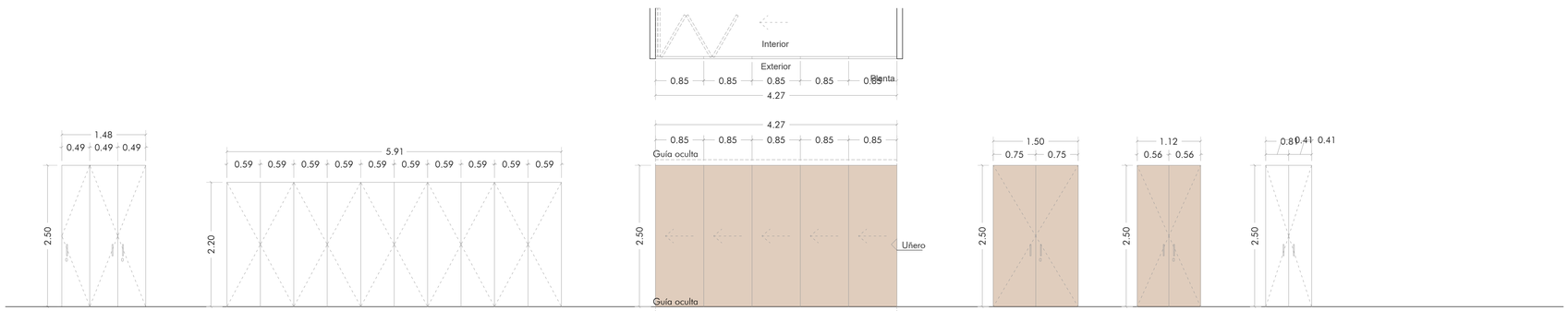
F02



F03

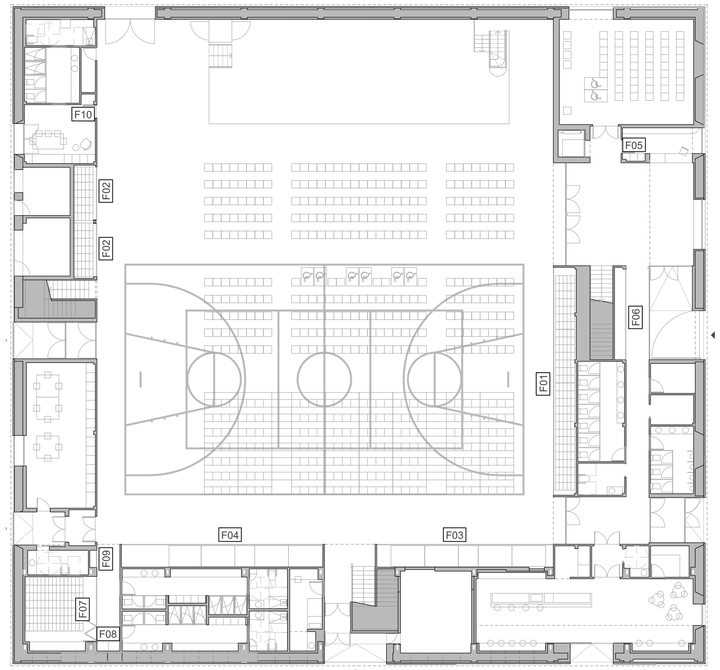


F04

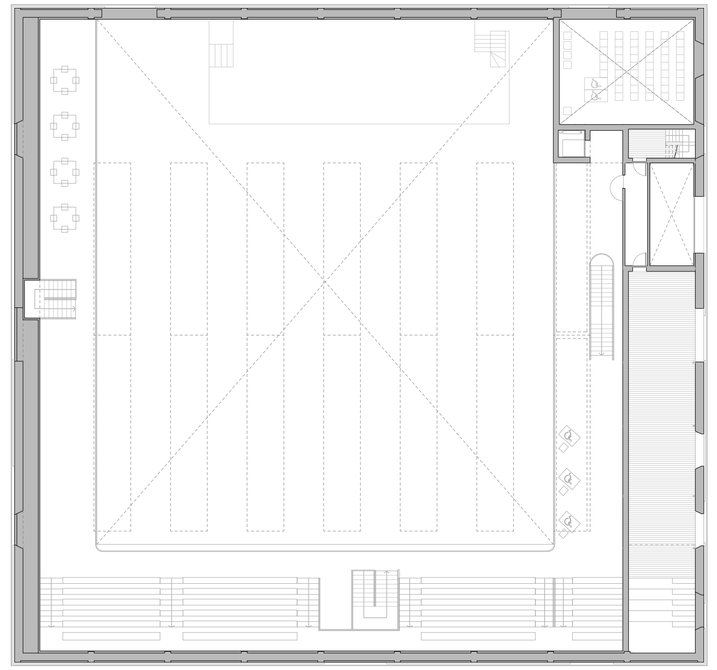


F05 F06 F07 F08 F09 F10

MADERA			
TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
F01	14.88x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesta por ocho hojas plegables, con apertura corredera izquierda tipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado . Acabado interior lacado en blanco. Guía superior oculta en tabique. Guía inferior empotrada en suelo. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Apertura mediante uñero, altura: 1.10 m.
F02	3.48x2.50	2	Frente de armario de tablero DM, compuesta por cuatro hojas plegables, con apertura corredera derecha tipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Acabado interior lacado en blanco. Guía superior oculta en tabique. Guía inferior empotrada en suelo. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Apertura mediante uñero, altura: 1.10 m.
F03	11.53x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesta por siete hojas plegables, con apertura corredera izquierda tipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Acabado interior lacado en blanco. Guía superior oculta en tabique. Guía inferior empotrada en suelo. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Apertura mediante uñero, altura: 1.10 m.
F04	13.17x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesta por ocho hojas plegables, con apertura corredera derechatipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Acabado interior lacado en blanco. Guía superior oculta en tabique. Guía inferior empotrada en suelo. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Apertura mediante uñero, altura: 1.10 m.
F05	1.48x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesto por tres hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
F06	5.91x2.20	1	Frente de armario de tablero DM, compuesto por diez hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
F07	4.27x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesta por cinco hojas plegables, con apertura corredera izquierda tipo LITE PAR & FOLD de Klein, o similar. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Acabado interior lacado en blanco. Guía superior oculta en tabique. Guía inferior empotrada en suelo. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Apertura mediante uñero, altura: 1.10 m.
F08	1.50x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesto por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Acabado interior lacado en blanco. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
F09	1.12x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesto por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado exterior de chapado superficial en madera laminada de roble para frente enrasado. Acabado interior lacado en blanco. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad de acero inoxidable. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
F10	0.81x2.50	1	Frente de armario de tablero DM, compuesto por dos hojas abatibles, con apertura exterior. Acabado lacado en blanco. Herrajes de cierre de acero inoxidable. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.



PLANTA BAJA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200



PLANTA PRIMERA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200

A1. Escala 1:50
A3. Escala 1:100

0 1 2 5m

07 CAR

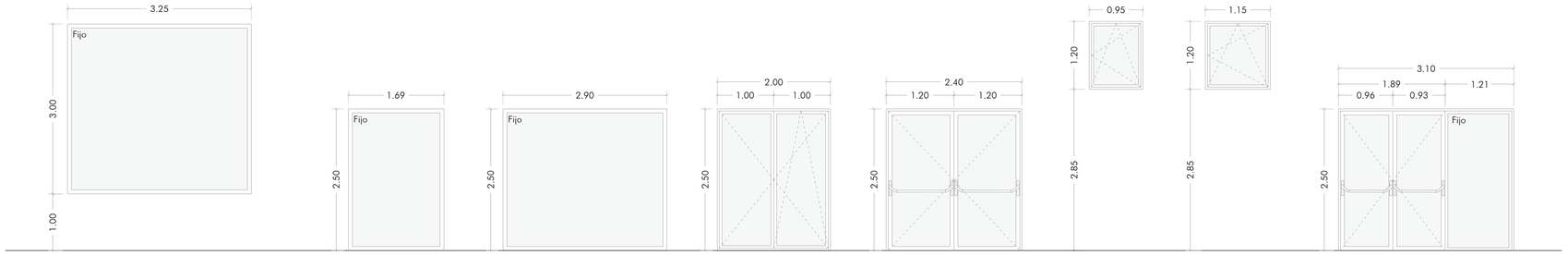
CARPINTERÍAS
CARPINTERÍAS II. MADERA

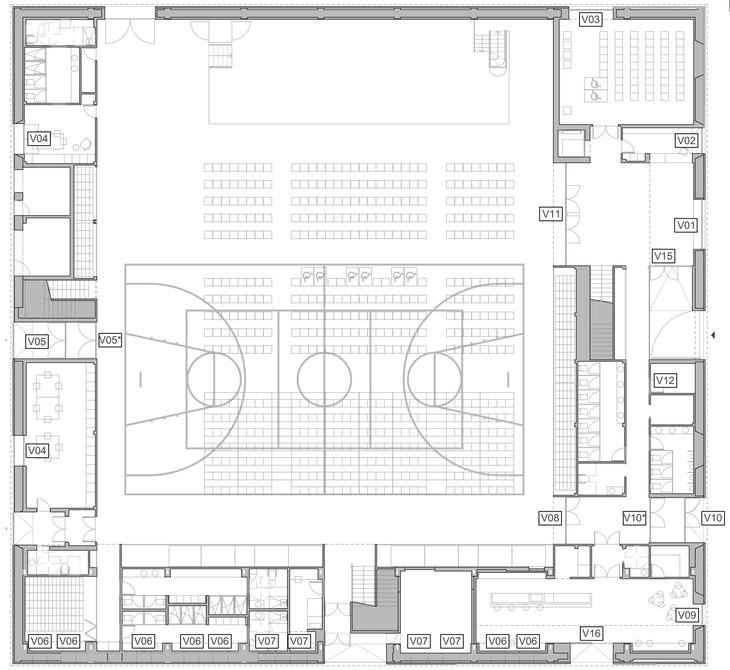
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

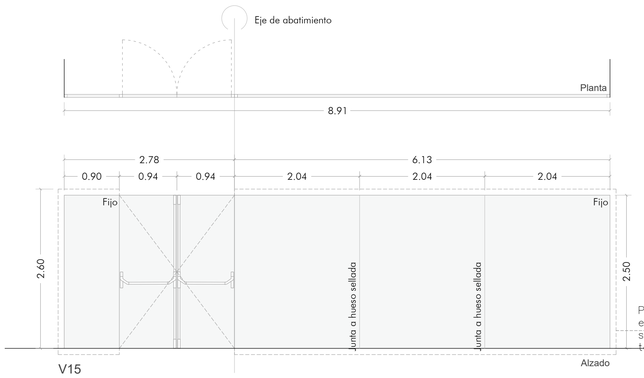
febrero 2026
v.02

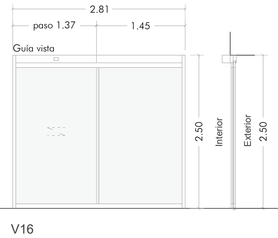
02

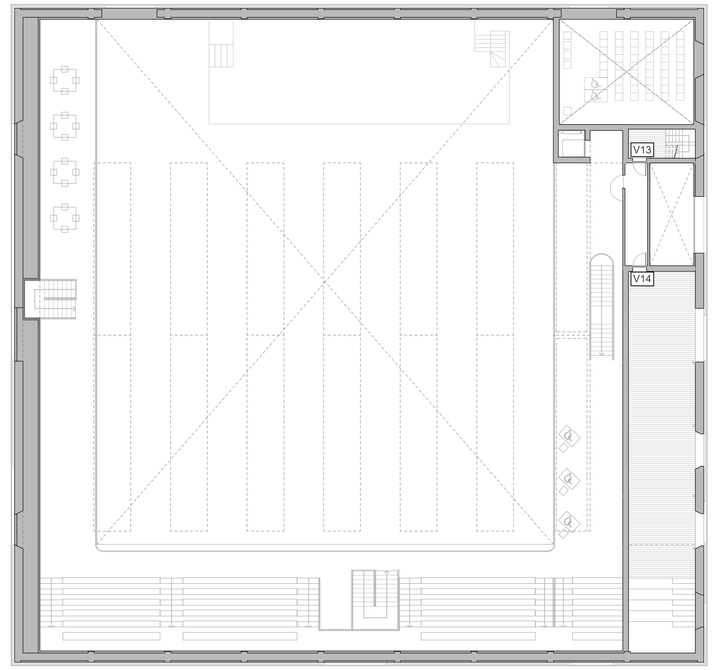




PLANTA BAJA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200







PLANTA PRIMERA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200

A1. Escala 1:50
A3. Escala 1:100

0 1 2 5m

N

ALUMINIO

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
V01	3.25x3.00	1	Ventana compuesta por una hoja fija de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado exterior en color RAL 7035. Acabado interior lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad con cuádruple butiral, 6+6 exterior / 16 gas argón / 6+6 interior.
V02	1.80x2.50	1	Ventana compuesta por una hoja fija de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado exterior en color RAL 7035. Acabado interior lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad con cuádruple butiral, 6+6 exterior / 16 gas argón / 6+6 interior.
V03	2.90x2.50	1	Ventana compuesta por una hoja fija de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado exterior en color RAL 7035. Acabado interior lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad con cuádruple butiral, 6+6 exterior / 16 gas argón / 6+6 interior.
V04	2.00x2.50	2	Ventana compuesta por una hoja abatible y una hoja oscilobatiente de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun 4+4 exterior / 16 gas argón / 6 interior.
V05	2.40x2.50	1	Puerta compuesta por dos hojas abatibles de Aluminio con RPT, tipo "MILLENNIUM PLUS 70" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior. Herrajes de cierre y seguridad. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura.
V05*	2.40x2.50	1	Puerta compuesta por dos hojas abatibles de Aluminio con RPT, tipo "MILLENNIUM PLUS 70" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento vidrio templado 4+4. Herrajes de cierre y seguridad. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura.
V06	0.95x1.20	7	Ventana compuesta por una hoja oscilobatiente de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Bajo emisivo 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior.
V07	1.15x1.20	4	Ventana compuesta por una hoja oscilobatiente de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior.
V08	3.10x2.50	1	Puerta compuesta por un fijo y dos hojas abatibles con apertura según planta de Aluminio con RPT, tipo "MILLENNIUM PLUS 70" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento vidrio templado 4+4. Herrajes de cierre y seguridad. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Tirador exterior en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Señalización visual en fijo comprendida a una altura entre 0.85 / 1.10 m y 1.50 / 1.70 m, a elegir por la D.F..
V09	1.40x2.50	1	Ventana compuesta por una hoja fija de Aluminio con RPT, tipo "COR70 INDUSTRIAL" de Cortizo, o similar. Acabado exterior lacado en color RAL 7035. Acabado interior lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad con cuádruple butiral, 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior.
V10	2.95x2.50	1	Puerta compuesta por un fijo y dos hojas abatibles con apertura según planta de Aluminio con RPT, tipo "MILLENNIUM PLUS 70" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento Guardian Sun de seguridad 4+4 exterior / 16 gas argón / 4+4 interior. Herrajes de cierre y seguridad. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Señalización visual en fijo comprendida a una altura entre 0.85 / 1.10 m y 1.50 / 1.70 m, a elegir por la D.F..
V10*	2.95x2.50	1	Puerta compuesta por un fijo y dos hojas abatibles con apertura según planta de Aluminio con RPT, tipo "MILLENNIUM PLUS 70" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento vidrio templado 4+4. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Señalización visual en fijo comprendida a una altura entre 0.85 / 1.10 m y 1.50 / 1.70 m, a elegir por la D.F..
V11	6.72x2.50	1	Puerta compuesta por dos fijos y cuatros hojas abatibles con apertura según planta de Aluminio con RPT, tipo "MILLENNIUM PLUS 70" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Acristalamiento vidrio templado 4+4. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Señalización visual en fijo comprendida a una altura entre 0.85 / 1.10 m y 1.50 / 1.70 m, a elegir por la D.F..
V12	0.825x2.20	1	Puerta compuesta por una hoja abatible con apertura según planta de Aluminio según RD, nº 78, con alma rellena de espuma de poliuretano y resistencia al fuego EI2-45 C5. Acabado lacado en color blanco. Marco interior oculto. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
V13	0.825x2.10	1	Puerta exterior de Alumino con alma rellena de espuma de poliuretano compuesta por una hoja abatible con apertura según planta, tipo "PUERTA PANELADA" de Cortizo, o similar. Acabado lacado en color blanco. Marco interior oculto. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.
V14	0.825x2.10	1	Puerta con resistencia al fuego EI2-45 C5 de aluminio con alma rellena de material aislante térmico e inifugo compuesta por una hoja abatible con apertura según planta. Acabado lacado en color blanco. Herrajes de cierre. Tirador en tubo de acero inoxidable, altura: 1.10 m.

ACERO

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
V15	8.99x2.50	1	Puerta compuesta por dos hojas abatibles con apertura según planta de vidrio templado 4 mm y dos paños fijos de 4+4 mm. Anclajes a suelo, techo y pared mediante perfilería en "U" de acero inoxidable embutida. Barras antipánico de acero inoxidable, altura: 1.10 m. Retenedor de puerta para apertura. Tirador exterior en acero inoxidable. Muelles cierra puertas aéreo. Señalización visual en fijo comprendida a una altura entre 0.85 / 1.10 m y 1.50 / 1.70 m, a elegir por la D.F..
V16	2.81x2.50	1	Puerta corredera automática compuesta por un fijo lateral y una hoja corredera con apertura según planta, tipo "CORREDERA LATERAL IZQUIERDA OPER. VISIO 125 BAJO DINTEL HOJAS C20 MÓVIL Y FIJA" de Manusa, o similar. Acristalamiento vidrio laminar de seguridad 5+5 mm. Acabado lacado en color blanco. Herrajes de cierre y seguridad. Retenedor de puerta para apertura. Señalización visual en fijo comprendida a una altura entre 0.85 / 1.10 m y 1.50 / 1.70 m, a elegir por la D.F..

NOTA

- Todas las carpinterías son representadas en su vista interior.
- "Marco oculto" se refiere a puerta enrasada oculta según plano de planta o descripción.

07 CAR

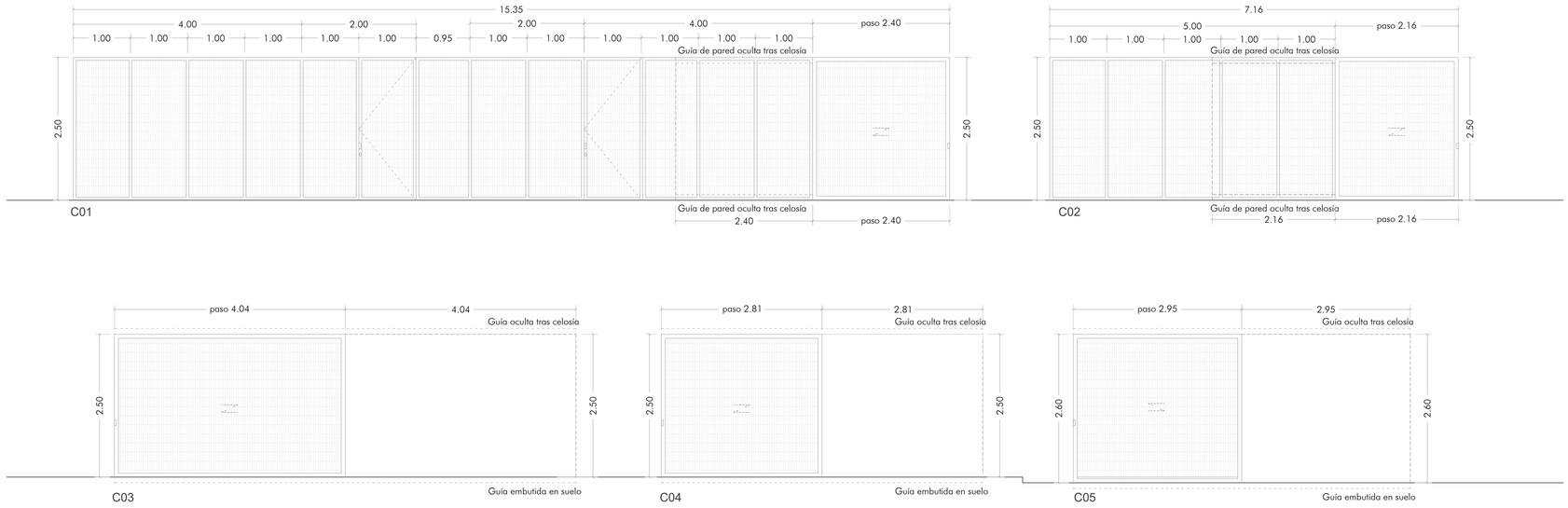
CARPINTERÍAS
CARPINTERÍAS III. ALUMINIO Y ACERO

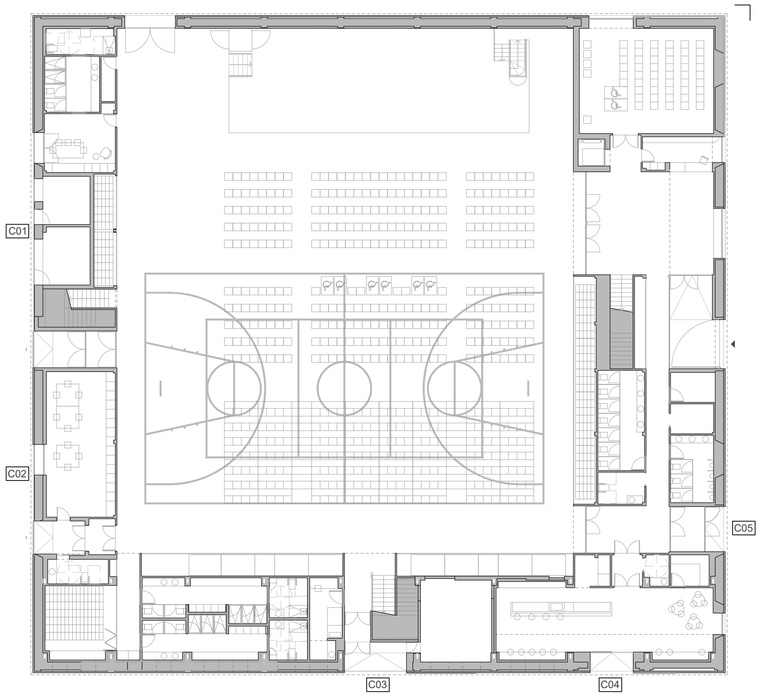
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

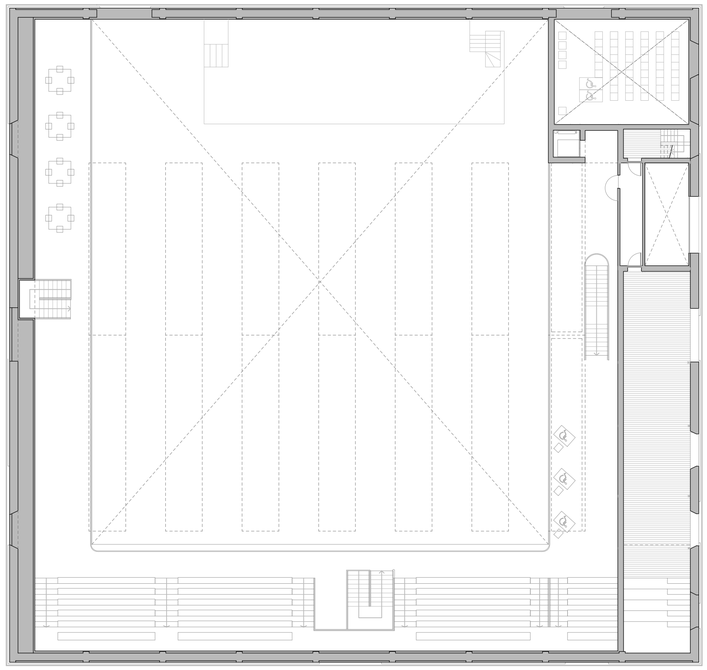
febrero 2026
v.02

03





PLANTA BAJA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200



PLANTA PRIMERA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200

POLICARBONATO			
TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
PO01	2.00x11.21	4	Lucernario compuesto por 2 paneles de policarbonato celular de 6 paredes y ancho 1,00 m/panel, tipo "Panel Polinova 30 traslúcido" de Paneles Vallejo, o similar. Acabado translúcido. Resistencia al fuego B-s1,d0. Anclajes mecánicos a estructura y perfiles de rematería que aseguren la estanqueidad.
PO02	2.00x12.78	4	Lucernario compuesto por 2 paneles de policarbonato celular de 6 paredes y ancho 1,00 m/panel, tipo "Panel Polinova 30 traslúcido" de Paneles Vallejo, o similar. Acabado translúcido. Resistencia al fuego B-s1,d0. Anclajes mecánicos a estructura y perfiles de rematería que aseguren la estanqueidad.

ALUMINIO			
TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
C01	15.35x2.50	1	Cerrajería compuesta por tres paños fijos, dos hojas abatibles con apertura según planta y una hoja corredera con apertura izquierda de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio y anclajes mecánicos a paramento. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en pletina "L" de aluminio, altura: 1.10 m.
C02	6.16x2.50	1	Cerrajería compuesta por un paño fijo y una hoja corredera con apertura según planta de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio y anclajes mecánicos a paramento. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Tirador en pletina "L" de aluminio, altura: 1.10 m.
C03	4.04x2.50	1	Puerta compuesta por una hoja corredera con apertura según planta de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Guía superior oculta tras celosía. Guía inferior embutida en suelo. Tirador en pletina "L" de aluminio, altura: 1.10 m. Tirador en tubo vertical de aluminio, altura: 1.10 m.
C04	2.81x2.50	1	Puerta compuesta por una hoja corredera con apertura según planta de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Guía superior oculta tras celosía. Guía inferior embutida en suelo. Tirador en pletina "L" de aluminio, altura: 1.10 m. Tirador en tubo vertical de aluminio, altura: 1.10 m.
C05	2.95x2.60	1	Puerta compuesta por una hoja corredera con apertura según planta de malla metálica Deployé en aluminio, tipo "DC12 DL40 H2" de Reca, o similar. Acabado en aluminio mate. Subestructura de perfiles tubulares de aluminio. Herrajes de cierre y cerradura de seguridad. Guía superior oculta tras celosía. Guía inferior embutida en suelo. Tirador en pletina "L" de aluminio, altura: 1.10 m. Tirador en tubo vertical de aluminio, altura: 1.10 m.

NOTA

- La longitud de los paneles de policarbonato será susceptible de ser modificada según la disposición de las correas de la estructura de cubierta existente.
- La pendiente de los paneles de policarbonato será susceptible de ser modificada según la pendiente de la estructura de cubierta existente.
- Todas las rejas y cerramientos de cerrajería son representadas en su vista exterior y en cualquier caso, el Deployé será pasante sobre los perfiles que delimitan el hueco, de forma que en todo momento queden ocultos tras la la malla metálica.

A1. Escala 1:50
A3. Escala 1:100

0 1 2 5m

N

07 CAR

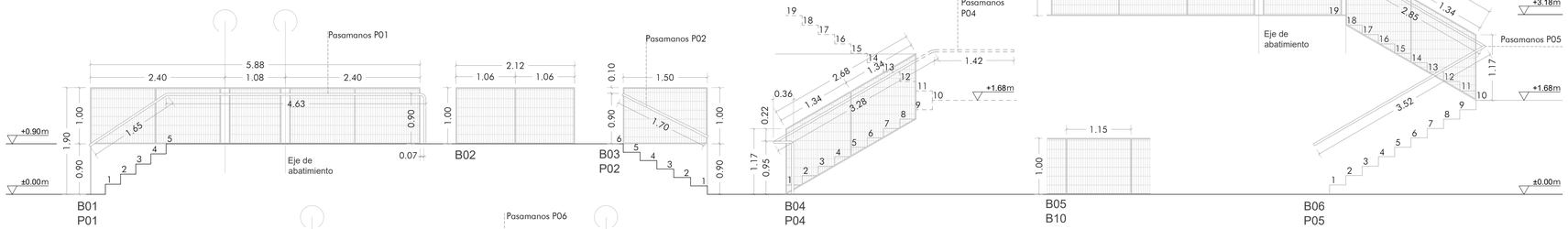
CARPINTERÍAS
CARPINTERÍAS IV

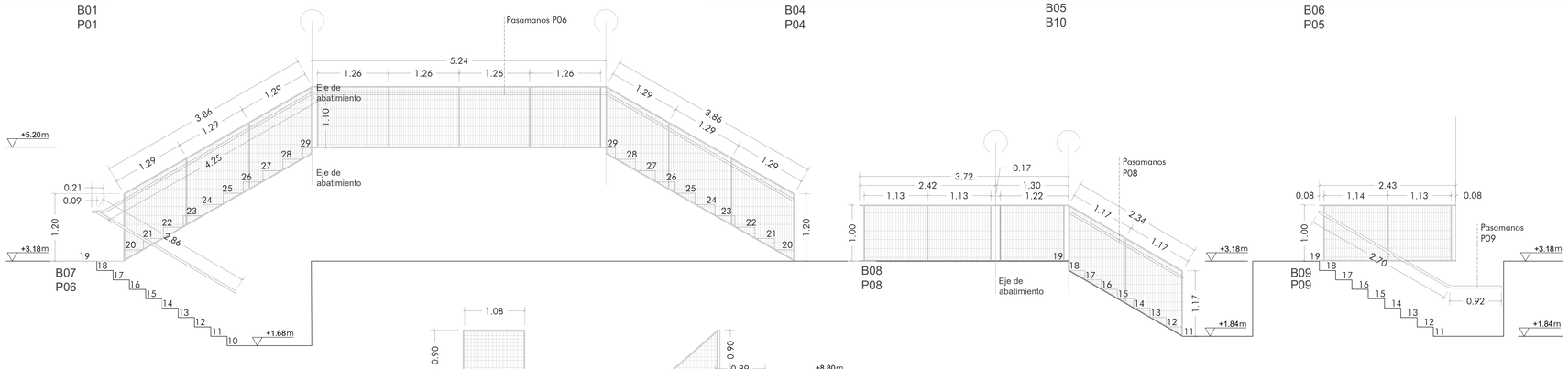
AUSTROL estudio

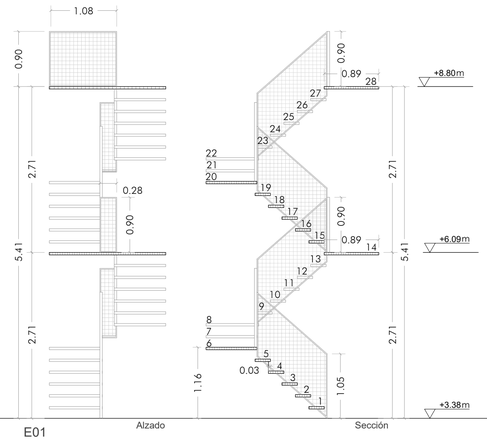
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

04

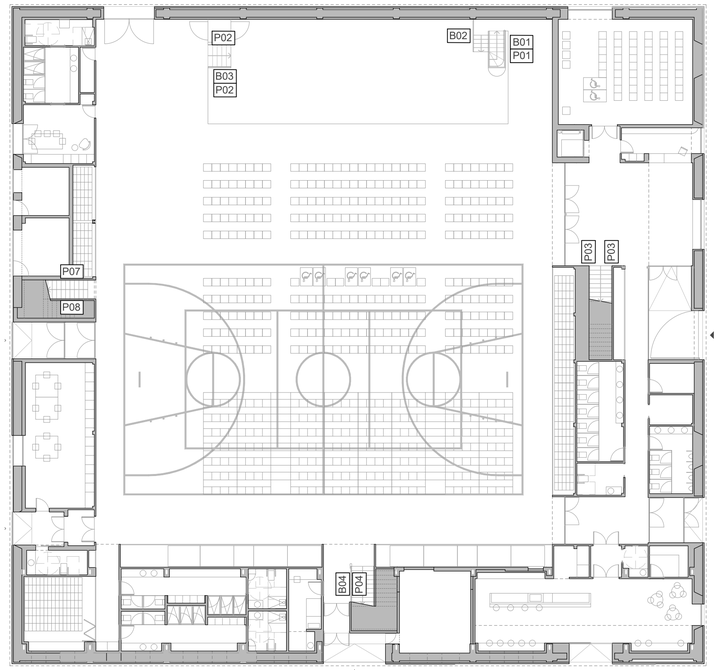




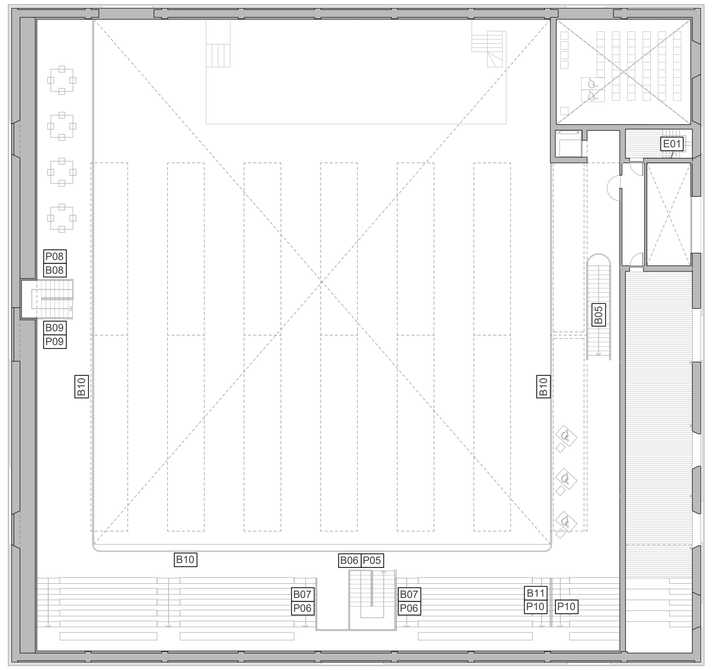


NOTA

- Las cotas altimétricas están referenciadas según la rasante de acabado interior, elevado, a su vez, 10 cm con respecto a la rasante exterior (-0.10 m).
- La altura del pasamanos (P00) en su arista superior será, a menos que se indique lo contrario, de 90 cm con respecto a la rasante correspondiente.



PLANTA BAJA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200



PLANTA PRIMERA SITUACIÓN CARPINTERÍAS
Escala 1:200

A1. Escala 1:50
A3. Escala 1:100

0 1 2 5m

ACERO

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
P01	12.36	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P02	1.70	2	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P03	6.75	2	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P04	5.96	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P05	6.40	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P06	16.55	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P07	5.18	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P08	2.35	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P09	3.61	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
P10	3.70	1	Pasamanos compuesto por perfil tubular con diámetro Ø40 mm en acero inoxidable con LED inferior integrado. Acabado en color a definir por la D.F.. Anclajes soldados a barandilla o a paramento, según ubicación.
B01	5.88	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.

TIPO	DIMENSIONES	UD.	OBSERVACIONES
B02	2.12	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B03	1.50	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B04	2.68	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B05	10.82	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B06	8.00	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B07	12.96	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B08	6.06	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B09	2.43	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B10	89.56	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
B11	3.67	1	Barandilla compuesta por malla metálica Deployé en acero galvanizado, tipo "DC22 DL50 H2" de Reca, o similar. Acabado lacado en blanco. Subestructura de perfiles y anclajes mecánicos, según ubicación, a paramento horizontal o vertical.
E01	s/ plano	1	Escalera metálica compuesta por 4 tramos, dos mesetas escalonadas y dos mesetas horizontales, de entramado metálico en acero inoxidable, tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca, o similar. Acabado en acero. Estructura de perfiles metálicos. Barandilla compuesta por entramado metálico tipo "Entramado Recasold 30x30" de Reca o similar, altura según plano.

07 CAR

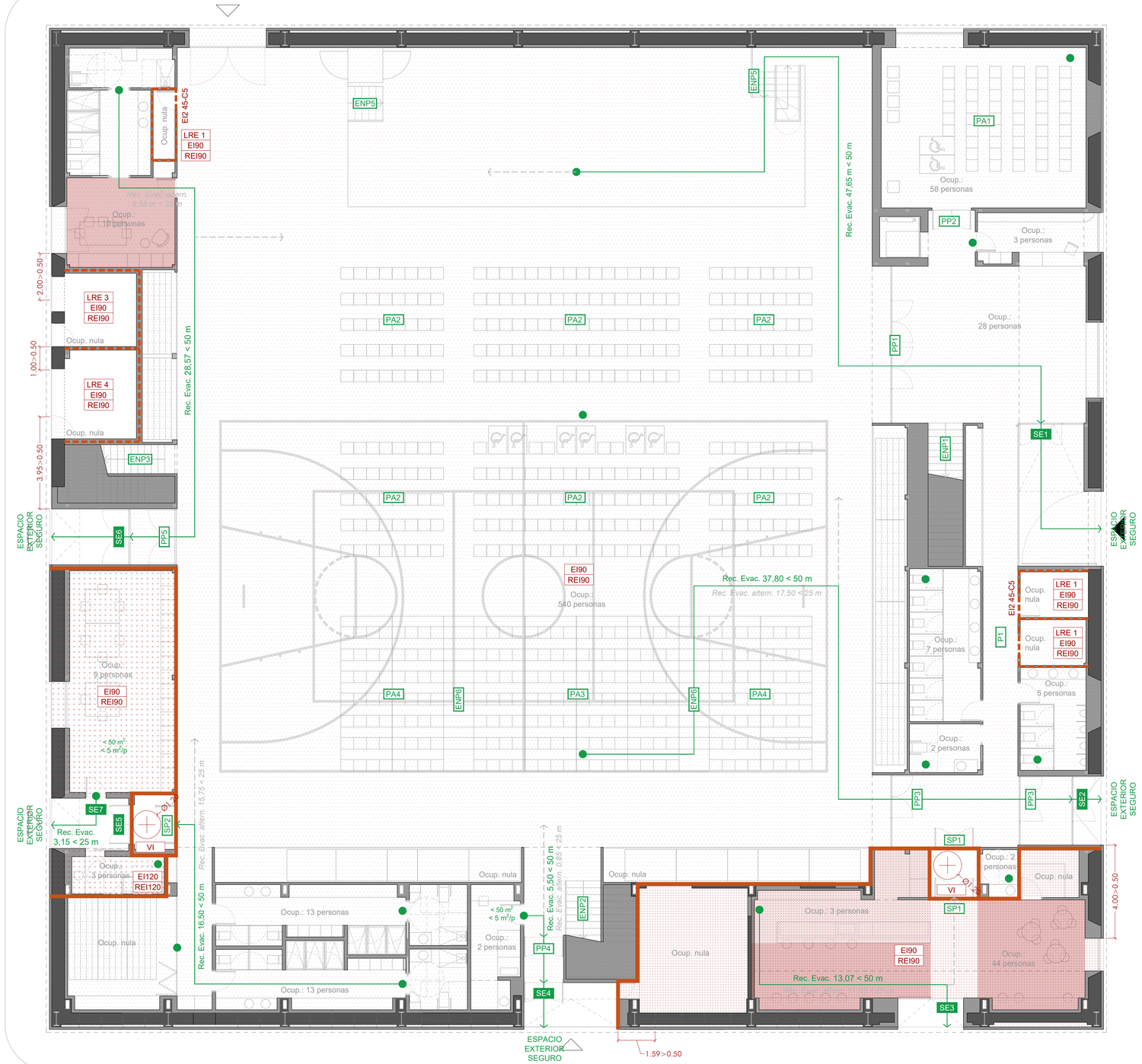
CARPINTERÍAS
CERRAJERÍA. ACERO Y ALUMINIO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02

05



PLANTA BAJA

PROPAGACIÓN

Superficie construida > 2.500 m^2:

- Sector de Incendios 1: 2.415,75 m^2 construidos < 2.500 m^2.
- Sector de Incendios 2: 129,85 m^2 construidos < 2.500 m^2.
- Sector de Incendios 3: 61,60 m^2 construidos < 2.500 m^2
- Elemento compartimentador en Sectores de Incendio y/o Vestíbulos de Independencia.
- Elemento compartimentador en Locales de Riesgo Especial.
- REI/EI Resistencia al fuego de elemento compartimentador.
- VI Vestíbulo de independencia:
  - Resistencia al fuego en paredes: EI 120.
  - Resistencia al fuego en techo: REI 120.
  - Resistencia al fuego en techo: EI2 30-C5.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

- LRE 1 Local de Riesgo Especial Bajo: Recinto de Telecomunicaciones. Superficie: 5,95 m^2.
- LRE 2 Local de Riesgo Especial Bajo: Local de contadores de electricidad y de cuadros general de distribución.Superficie: 3,15 m^2.
- LRE 3 Local de Riesgo Especial Bajo: Centro de Transformación. Superficie: 13,45 m^2.
- LRE 4 Local de Riesgo Especial Bajo: Sala de Grupo Electrógeno. Superficie: 10,10 m^2.
- LRE 5 Local de Riesgo Especial Bajo: Almacén. Superficie: 48,56 m^2.
- LRE 6 Local de Riesgo Especial Bajo: Almacén de residuos. Superficie: 7,70 m^2.

EVACUACIÓN

- Delimitación de espacios máximos ocupables para cálculo de ocupación.
- Origen de evacuación.
- Recorrido de evacuación.
- Recorrido de evacuación en planta superior e inferior.
- Recorrido alternativo de evacuación.
- Dirección de recorrido de evacuación.
- SE Salida de Edificio.
- SP Salida de Planta.
- PP Pasos de Planta.
- P Pasillos.
- PA Pasos entre filas.
- ENP Escaleras no protegidas.

NOTAS

Resistencia mínima al fuego de la estructura R90, mediante mortero de yeso proyectado. En espacios donde la resistencia ha de ser superior, como en Vestíbulos de Independencia, complementar con una placa PPF Placo®, o similar, en contacto con el elemento estructural en cuestión.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

08 PCI

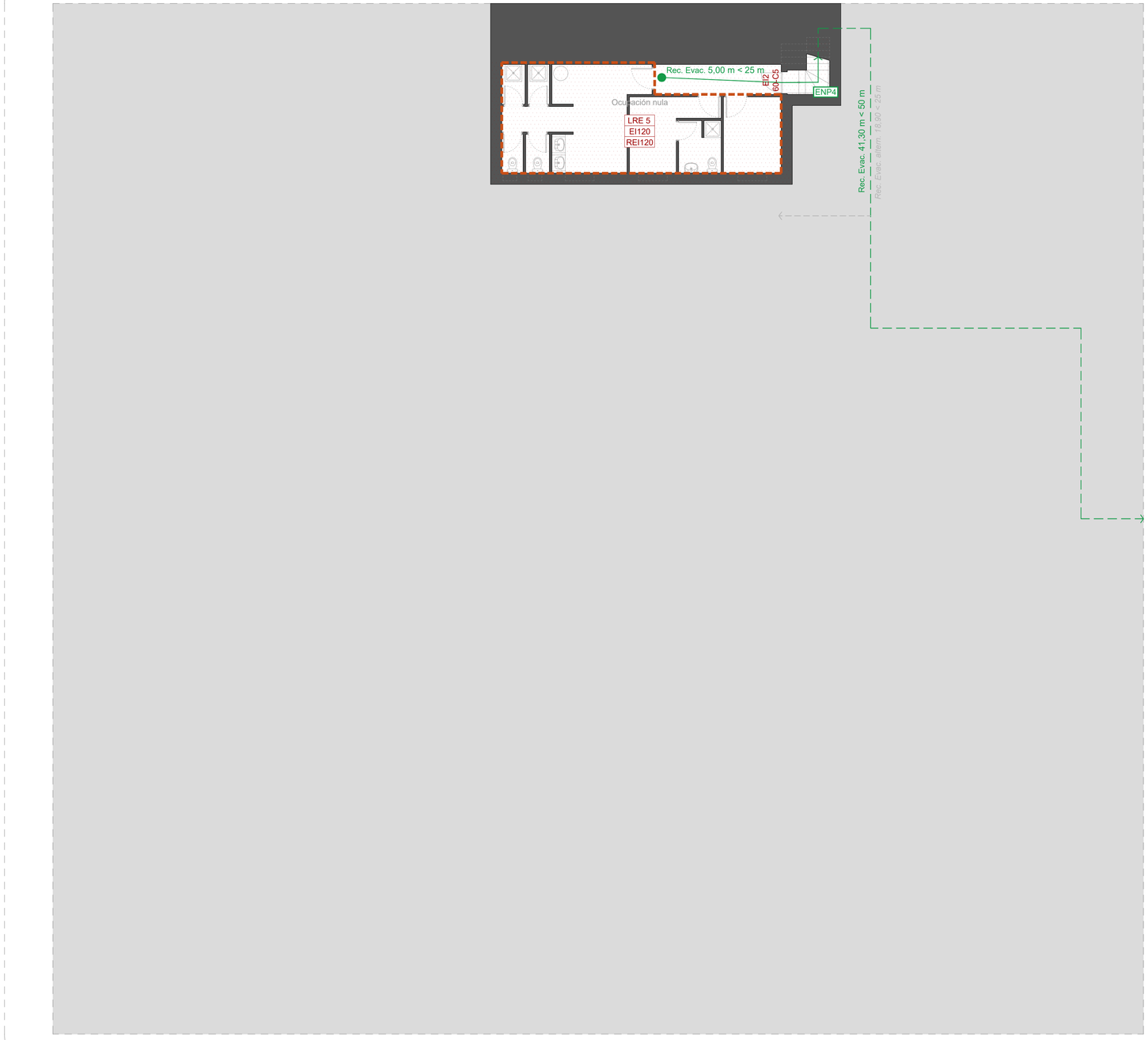
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PROTECCIÓN PASIVA. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02

01



PLANTA SÓTANO

PROPAGACIÓN

Superficie construida > 2.500 m^2:

- Sector de Incendios 1: 2.415,75 m^2 construidos < 2.500 m^2.
- Sector de Incendios 2: 129,85 m^2 construidos < 2.500 m^2.
- Sector de Incendios 3: 61,60 m^2 construidos < 2.500 m^2
- Elemento compartimentador en Sectores de Incendio y/o Vestíbulos de Independencia.
- Elemento compartimentador en Locales de Riesgo Especial.

REI/EI Resistencia al fuego de elemento compartimentador.

VI Vestíbulo de independencia:
- Resistencia al fuego en paredes: EI 120.
- Resistencia al fuego en techo: REI 120.
- Resistencia al fuego en techo: EI2 30-C5.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

LRE 1 Local de Riesgo Especial Bajo: Recinto de Telecomunicaciones. Superficie: 5,95 m^2.

LRE 2 Local de Riesgo Especial Bajo: Local de contadores de electricidad y de cuadros general de distribución.Superficie: 3,15 m^2.

LRE 3 Local de Riesgo Especial Bajo: Centro de Transformación. Superficie: 13,45 m^2.

LRE 4 Local de Riesgo Especial Bajo: Sala de Grupo Electrógeno. Superficie: 10,10 m^2.

LRE 5 Local de Riesgo Especial Bajo: Almacén. Superficie: 48,56 m^2.

LRE 6 Local de Riesgo Especial Bajo: Almacén de residuos. Superficie: 7,70 m^2.

EVACUACIÓN

- Delimitación de espacios máximos ocupables para cálculo de ocupación.
- Origen de evacuación.
- Recorrido de evacuación.
- Recorrido de evacuación en planta superior e inferior.
- Recorrido alternativo de evacuación.
- Dirección de recorrido de evacuación.
- SE Salida de Edificio.
- SP Salida de Planta.
- PP Pasos de Planta.
- P Pasillos.
- PA Pasos entre filas.
- ENP Escaleras no protegidas.

NOTAS

Resistencia mínima al fuego de la estructura R90, mediante mortero de yeso proyectado. En espacios donde la resistencia ha de ser superior, como en Vestíbulos de Independencia, complementar con una placa PPF Placo®, o similar, en contacto con el elemento estructural en cuestión.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

PCI 08

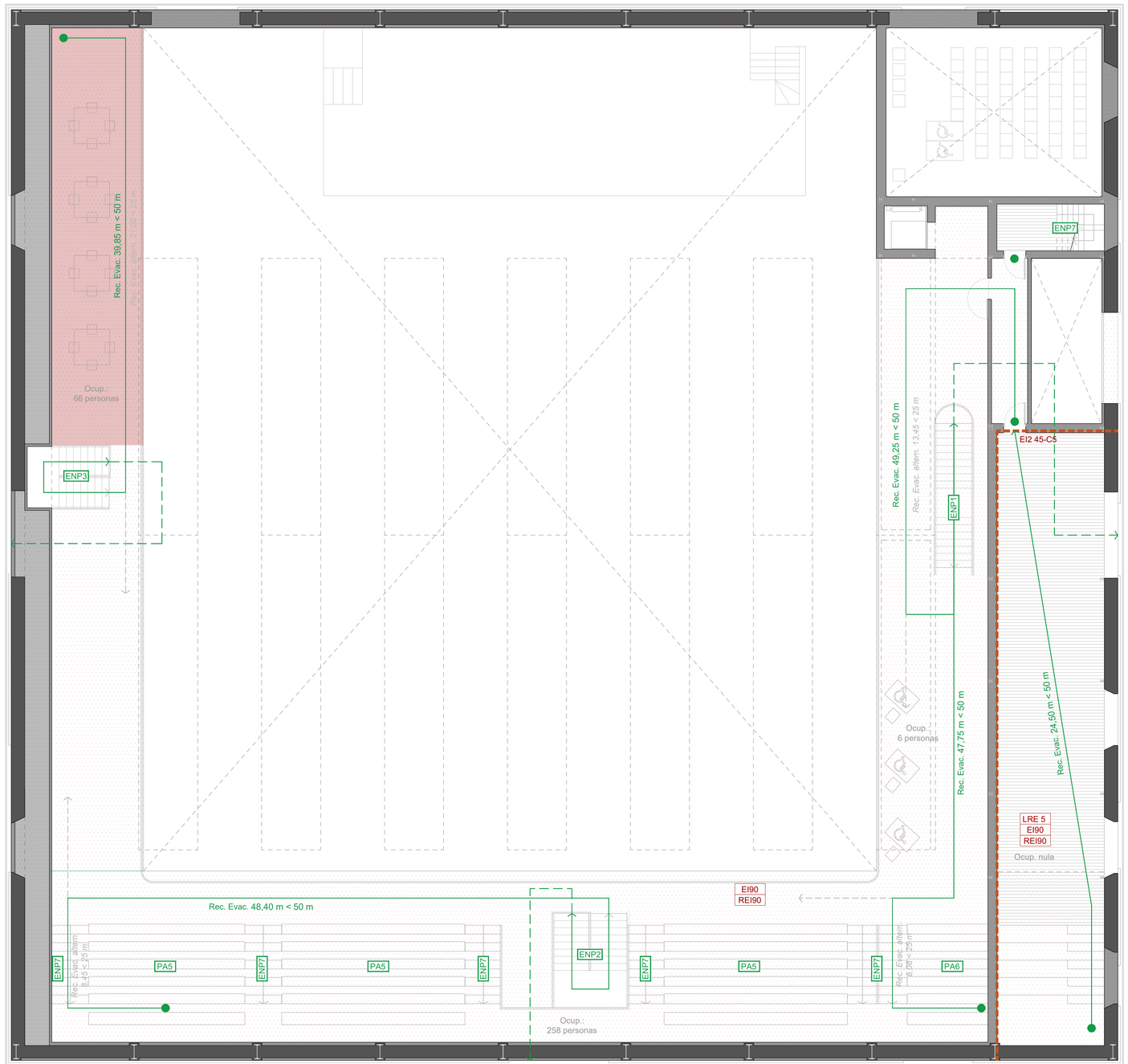
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PROTECCIÓN PASIVA. PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

02



PLANTA CUBIERTA

PROPAGACIÓN

Superficie construida > 2.500 m^2:

- Sector de Incendios 1: 2.415,75 m^2 construidos < 2.500 m^2.
- Sector de Incendios 2: 129,85 m^2 construidos < 2.500 m^2.
- Sector de Incendios 3: 61,60 m^2 construidos < 2.500 m^2
- Elemento compartimentador en Sectores de Incendio y/o Vestíbulos de Independencia.
- Elemento compartimentador en Locales de Riesgo Especial.

REI/EI Resistencia al fuego de elemento compartimentador.

VI Vestíbulo de independencia:
- Resistencia al fuego en paredes: EI 120.
- Resistencia al fuego en techo: REI 120.
- Resistencia al fuego en techo: EI2 30-C5.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

LRE 1 Local de Riesgo Especial Bajo: Recinto de Telecomunicaciones. Superficie: 5,95 m^2.

LRE 2 Local de Riesgo Especial Bajo: Local de contadores de electricidad y de cuadros general de distribución.Superficie: 3,15 m^2.

LRE 3 Local de Riesgo Especial Bajo: Centro de Transformación. Superficie: 13,45 m^2.

LRE 4 Local de Riesgo Especial Bajo: Sala de Grupo Electrógeno. Superficie: 10,10 m^2.

LRE 5 Local de Riesgo Especial Bajo: Almacén. Superficie: 48,56 m^2.

LRE 6 Local de Riesgo Especial Bajo: Almacén de residuos. Superficie: 7,70 m^2.

EVACUACIÓN

- Delimitación de espacios máximos ocupables para cálculo de ocupación.
- Origen de evacuación.
- Recorrido de evacuación.
- Recorrido de evacuación en planta superior e inferior.
- Recorrido alternativo de evacuación.
- Dirección de recorrido de evacuación.

SE Salida de Edificio.

SP Salida de Planta.

PP Pasos de Planta.

P Pasillos.

PA Pasos entre filas.

ENP Escaleras no protegidas.

NOTAS

Resistencia mínima al fuego de la estructura R90, mediante mortero de yeso proyectado. En espacios donde la resistencia ha de ser superior, como en Vestíbulos de Independencia, complementar con una placa PPF Placo®, o similar, en contacto con el elemento estructural en cuestión.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

PCI 08

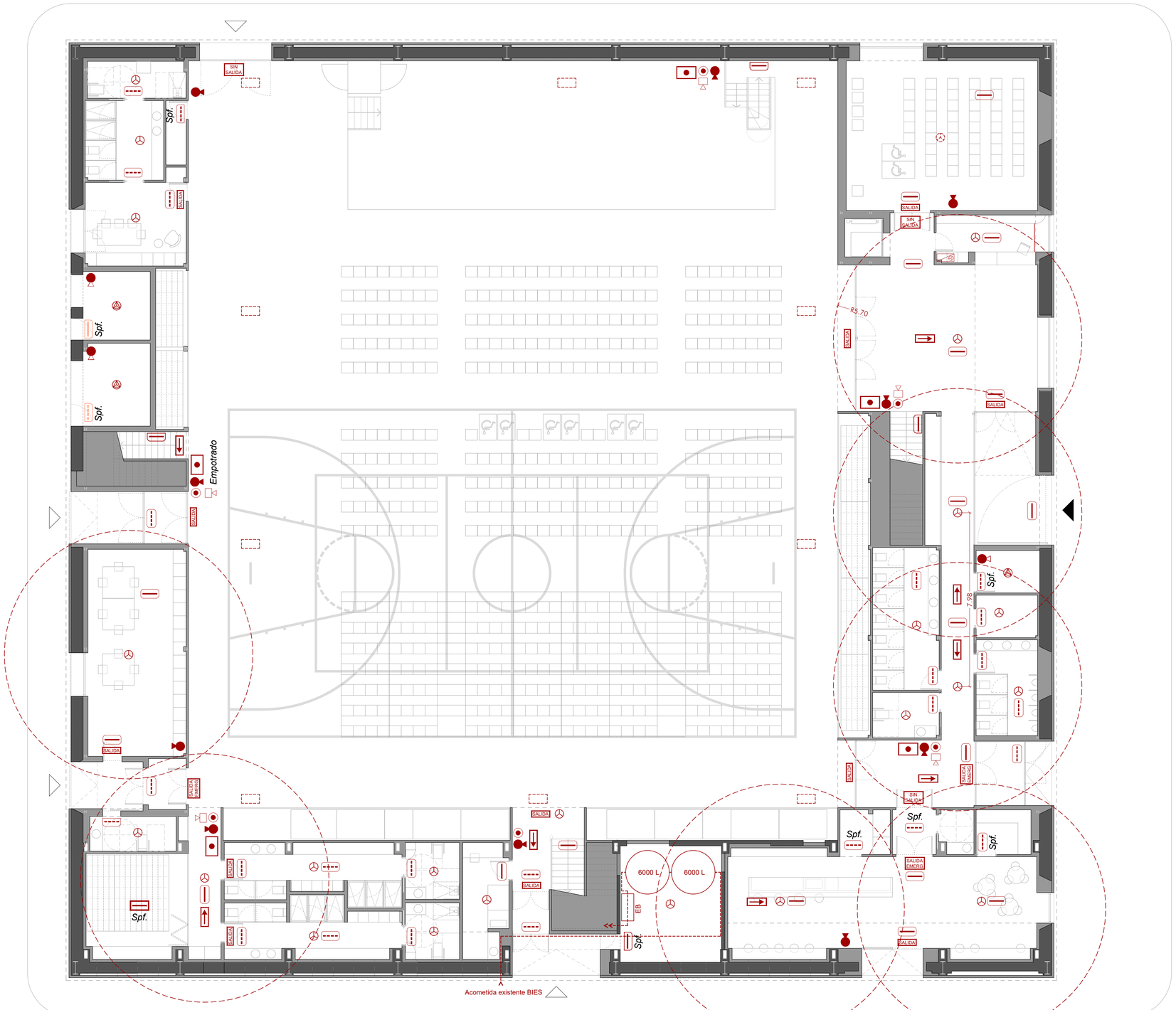
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PROTECCIÓN PASIVA. PLANTA PRIMERA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

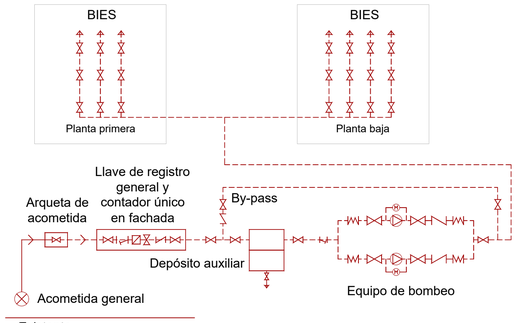
febrero 2026
v.02

03



PLANTA BAJA

ESQUEMA UNIFILAR BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS



Existente

Leyenda

- Dirección de llenado.
- Llave de paso.
- Válvula antirretorno.
- Contador general.
- Filtro
- Manguito antivibratorio.
- Bomba de agua.
- Manómetro.
- Válvula de desagüe.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SALIDA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SIN SALIDA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SALIDA DE EMERGENCIA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN".

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Extintor 21A-113B colocado a 1,50 m de altura con respecto al suelo + señalización.
- Extintor CO2 colocado a 1,50 m de altura con respecto al suelo + señalización.
- BIES Ø25 mm, colocada a 1,20 m de altura del suelo + señalización. Empotrado en pared. Longitud de manguera: 20 + 5 m.
- Aljibe para abastecimiento de BIES.
- Equipo de bombeo
- Red de distribución interior a BIES.
- Red de abastecimiento de agua BIES Ø25 mm.
- Central analógica de detección de incendios. Control central.
- Detector óptico de humo por difusión. Radio: 5,70 m. Distancia entre sí: 7.98 m. Disposición en falso techo.
- Detector óptico de humo por difusión. Radio: 6,60 m. Distancia entre sí: 9,24 m. Disposición en falso techo.
- Detector óptico de humo en falso techo de planta superior.
- Detector térmico. Disposición en falso techo.
- Pulsador analógico de alarma, colocada a 1,20 m del suelo + señalización. Empotrado en pared.
- Sirena de alarma óptico-acústica + señalización.
- Hidrante exterior. Distancia a fachada > 5 m.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 260 lúmenes tipo Normalux Q-300L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 260 lúmenes tipo Normalux Q-300L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 85 lúmenes tipo Normalux Q-100L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 85 lúmenes tipo Normalux Q-100L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 260 lúmenes tipo Normalux QE-300L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 260 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 85 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 85 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 1040 lúmenes tipo NORMALUX DO-1100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Proyección de luminaria a una altura superior a la representada.

NOTAS En términos generales, el alumbrado de emergencia en encuentra empotrado en los paramentos, techo o pared, excepto cuando así se indique mediante "*Spf.*", relativo a su instalación en superficie.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

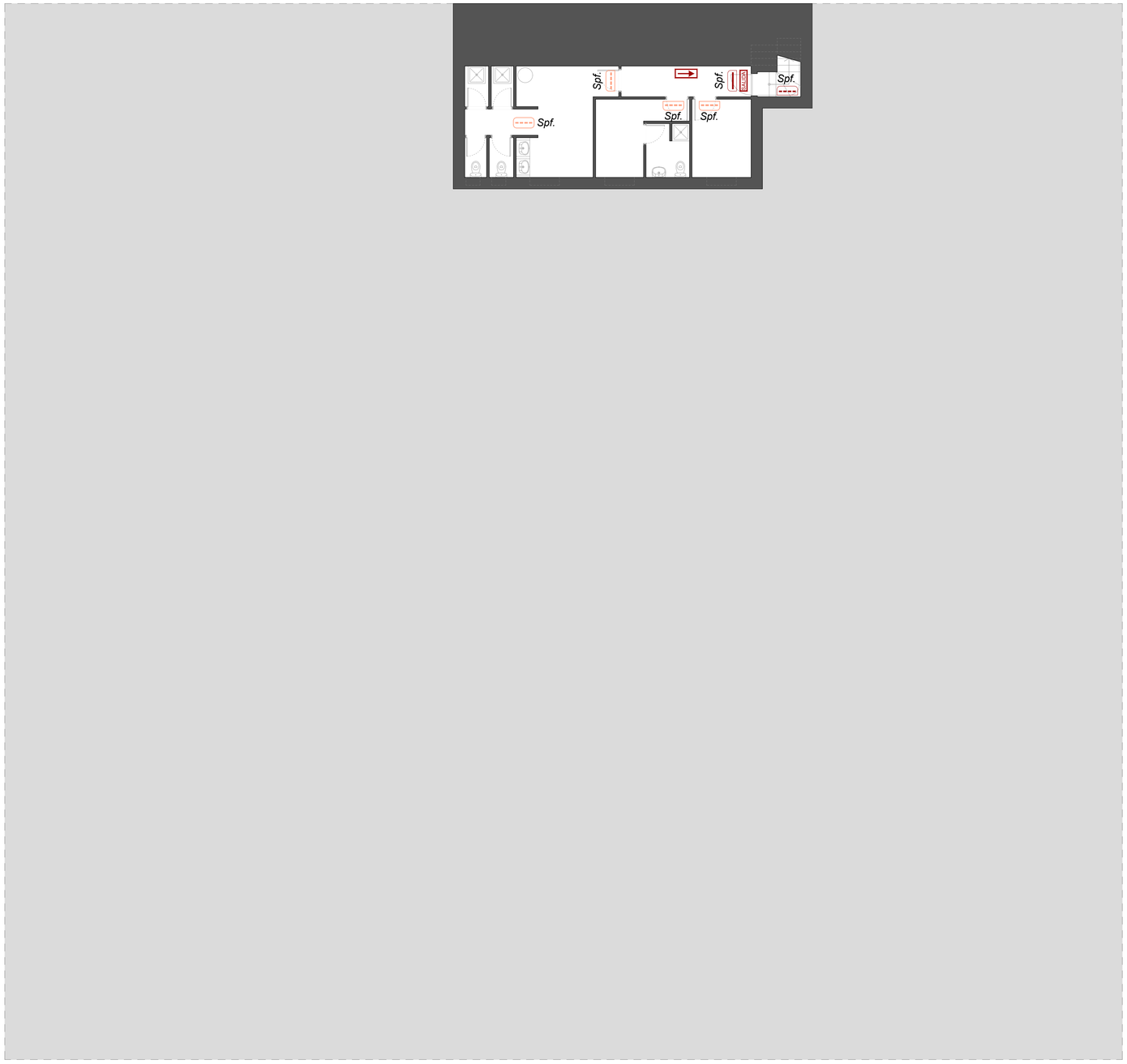
08 PCI

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PROTECCIÓN ACTIVA. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

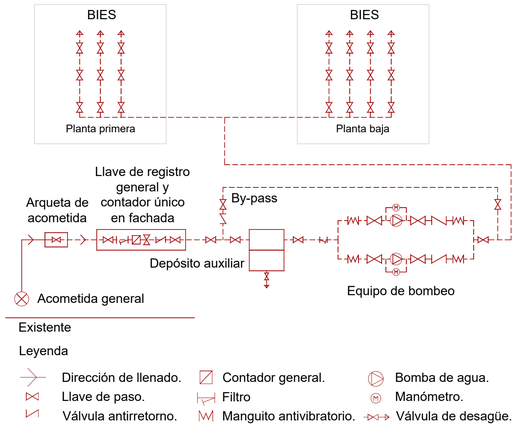
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA SÓTANO

ESQUEMA UNIFILAR BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS



Leyenda

- Dirección de llenado.
- Llave de paso.
- Válvula antirretorno.
- Contador general.
- Filtro
- Manguito antivibratorio.
- Bomba de agua.
- Manómetro.
- Válvula de desagüe.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

- SALIDA — Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SALIDA".
- SIN SALIDA — Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SIN SALIDA".
- SALIDA EMERG. — Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SALIDA DE EMERGENCIA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN".

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Extintor 21A-113B colocado a 1,50 m de altura con respecto al suelo + señalización.
- Extintor CO2 colocado a 1,50 m de altura con respecto al suelo + señalización.
- BIES Ø25 mm, colocada a 1,20 m de altura del suelo + señalización. Empotrado en pared. Longitud de manguera: 20 + 5 m.
- 6000 L — Aljibe para abastecimiento de BIES.
- EB — Equipo de bombeo
- Red de distribución interior a BIES.
- Red de abastecimiento de agua BIES Ø25 mm.
- Central analógica de detección de incendios. Control central.
- Detector óptico de humo por difusión. Radio: 5,70 m. Distancia entre sí: 7.98 m. Disposición en falso techo.
- Detector óptico de humo por difusión. Radio: 6,60 m. Distancia entre sí: 9,24 m. Disposición en falso techo.
- Detector óptico de humo en falso techo de planta superior.
- Detector térmico. Disposición en falso techo.
- Pulsador analógico de alarma, colocada a 1,20 m del suelo + señalización. Empotrado en pared.
- Sirena de alarma óptico-acústica + señalización.
- Hidrante exterior. Distancia a fachada > 5 m.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 260 lúmenes tipo Normalux Q-300L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 260 lúmenes tipo Normalux Q-300L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 85 lúmenes tipo Normalux Q-100L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 85 lúmenes tipo Normalux Q-100L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 260 lúmenes tipo Normalux QE-300L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 260 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 85 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 85 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 1040 lúmenes tipo NORMALUX DO-1100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Proyección de luminaria a una altura superior a la representada.

NOTAS En términos generales, el alumbrado de emergencia en encuentra empotrado en los paramentos, techo o pared, excepto cuando así se indique mediante "*Spf.*", relativo a su instalación en superficie.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

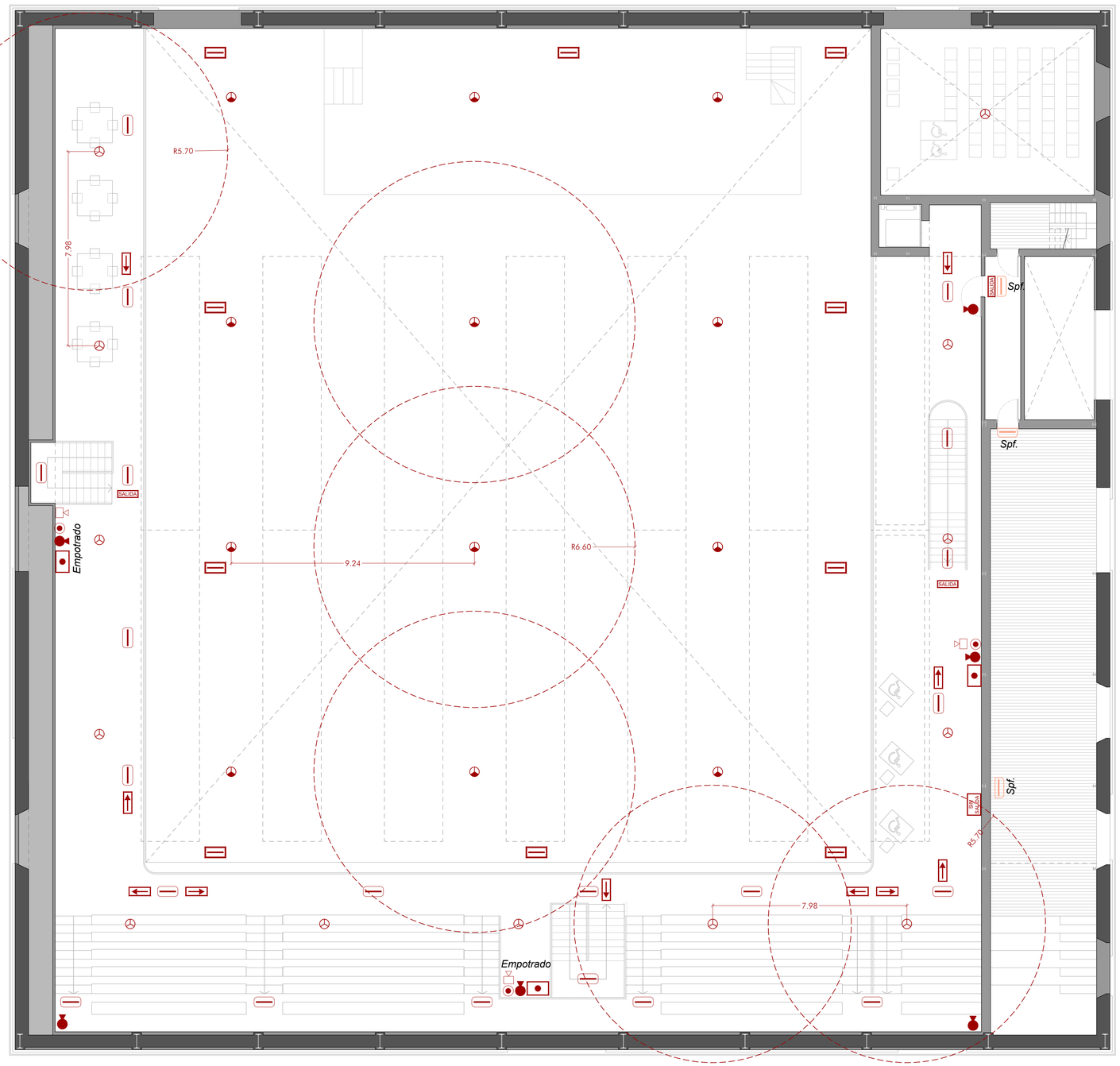
PCI 05

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PROTECCIÓN ACTIVA. PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

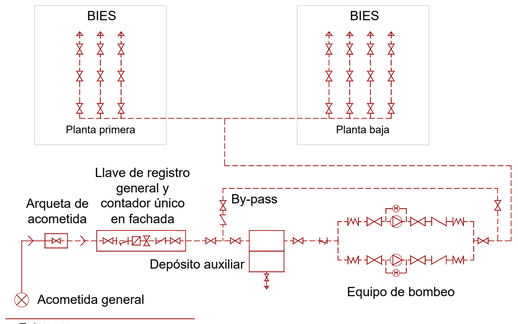
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA

ESQUEMA UNIFILAR BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS



Leyenda

- Dirección de llenado.
- Llave de paso.
- Válvula antirretorno.
- Contador general.
- Filtro
- Manguito antivibratorio.
- Bomba de agua.
- Manómetro.
- Válvula de desagüe.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SALIDA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SIN SALIDA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "SALIDA DE EMERGENCIA".
- Señalética normalizada con fotoluminiscencia "DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN".

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Extintor 21A-113B colocado a 1,50 m de altura con respecto al suelo + señalización.
- Extintor CO2 colocado a 1,50 m de altura con respecto al suelo + señalización.
- BIES Ø25 mm, colocada a 1,20 m de altura del suelo + señalización. Empotrado en pared. Longitud de manguera: 20 + 5 m.
- Aljibe para abastecimiento de BIES.
- Equipo de bombeo
- Red de distribución interior a BIES.
- Red de abastecimiento de agua BIES Ø25 mm.
- Central analógica de detección de incendios. Control central.
- Detector óptico de humo por difusión. Radio: 5,70 m. Distancia entre sí: 7.98 m. Disposición en falso techo.
- Detector óptico de humo por difusión. Radio: 6,60 m. Distancia entre sí: 9,24 m. Disposición en falso techo.
- Detector óptico de humo en falso techo de planta superior.
- Detector térmico. Disposición en falso techo.
- Pulsador analógico de alarma, colocada a 1,20 m del suelo + señalización. Empotrado en pared.
- Sirena de alarma óptico-acústica + señalización.
- Hidrante exterior. Distancia a fachada > 5 m.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 260 lúmenes tipo Normalux Q-300L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 260 lúmenes tipo Normalux Q-300L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 85 lúmenes tipo Normalux Q-100L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 85 lúmenes tipo Normalux Q-100L de Normalux, o similar. No estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 260 lúmenes tipo Normalux QE-300L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 260 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 85 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en pared a 2.30 m, LED 85 lúmenes tipo Normalux QE-100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Luminaria de emergencia en techo, LED 1040 lúmenes tipo NORMALUX DO-1100L de Normalux, o similar. Estanco y no permanente.
- Proyección de luminaria a una altura superior a la representada.

NOTAS En términos generales, el alumbrado de emergencia en encuentra empotrado en los paramentos, techo o pared, excepto cuando así se indique mediante "*Spf.*", relativo a su instalación en superficie.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

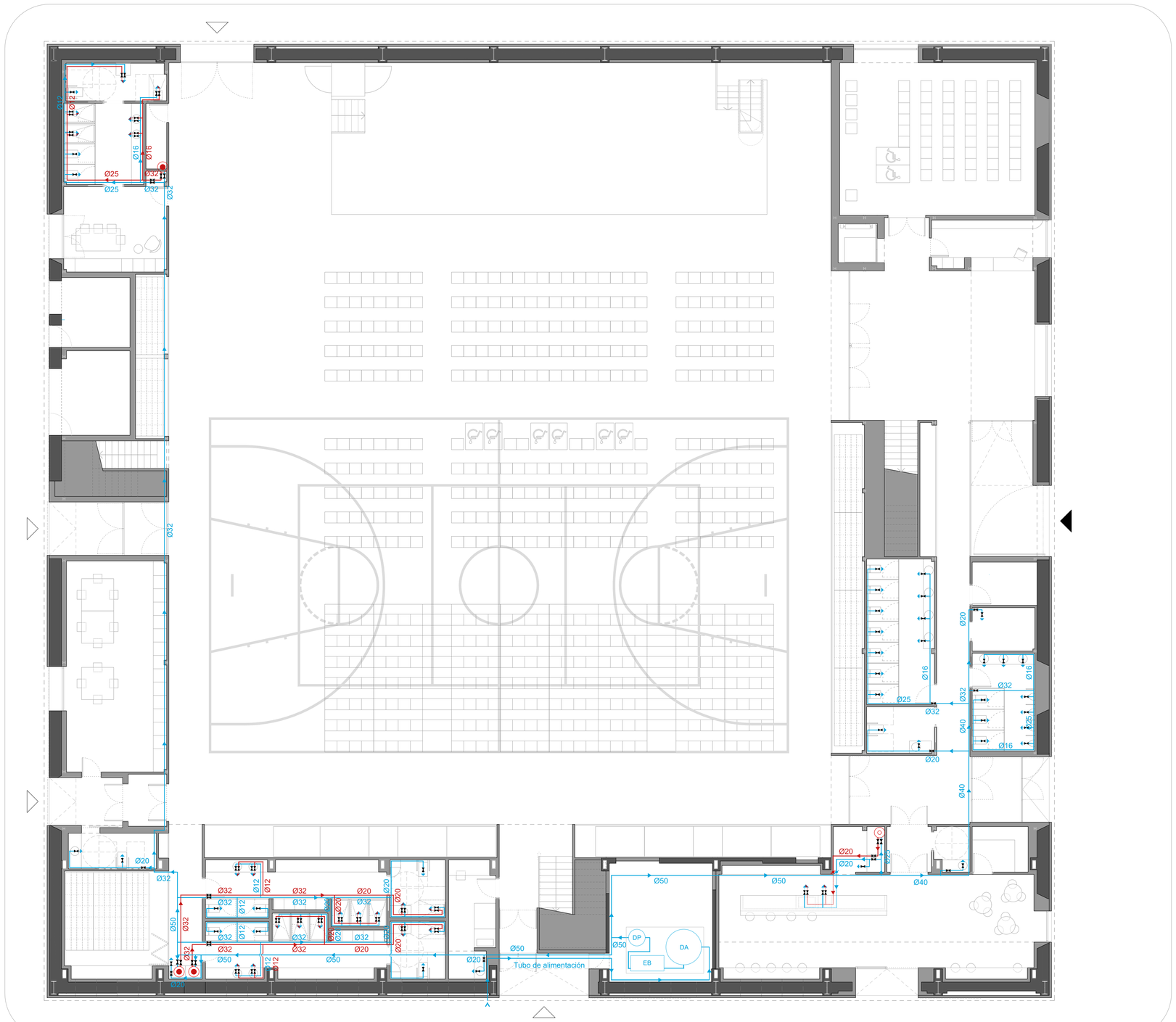
08 PCI

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PROTECCIÓN ACTIVA. PLANTA PRIMERA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

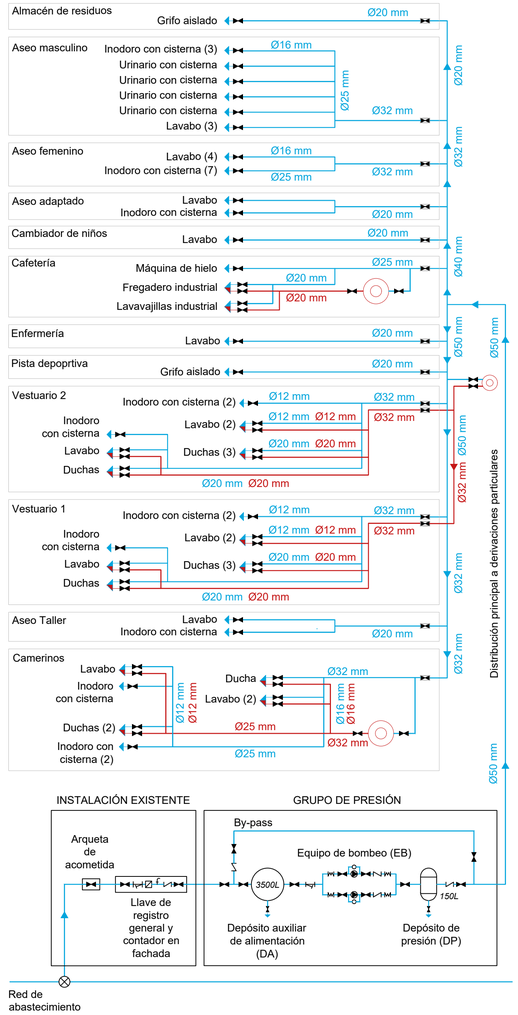
AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

ESQUEMA DE PRINCIPIOS



LEYENDA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

- Tubería de agua fría PE100. Ø (mm) según plano
- Tubería de agua caliente PE-X. Ø (mm) según plano
- Tubería de agua fría PE100 embutida en suelo. Ø (mm) según plano
- Tubería de agua caliente PE-X embutida en suelo. Ø (mm) según plano
- Llave de corte
- Punto de consumo agua fría
- Hidromezclador
- Equipo ACS tipo PRO1 ECO MULTIS 50 DRY SLIM EU de Ariston, o similar.
- Equipo ACS tipo PRO ZEN 300 ST EU de Ariston, o similar.
- Conexión a red de distribución existente
- Dirección de red de distribución
- Montante vertical
- Grupo de presión

DIÁMETROS UTILIZADOS EN APARATOS. TUBO PLÁSTICO

Lavabo con pulsador temporizado	12mm
Ducha con pulsador temporizado	12mm
Inodoro con cisterna de media descarga	12mm
Urinario con cisterna de media descarga	12mm
Fregadero industrial	20mm
Lavavajillas industrial	20mm
Máquina de hielo	12mm
Grifo aislado	12mm

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

09 INST

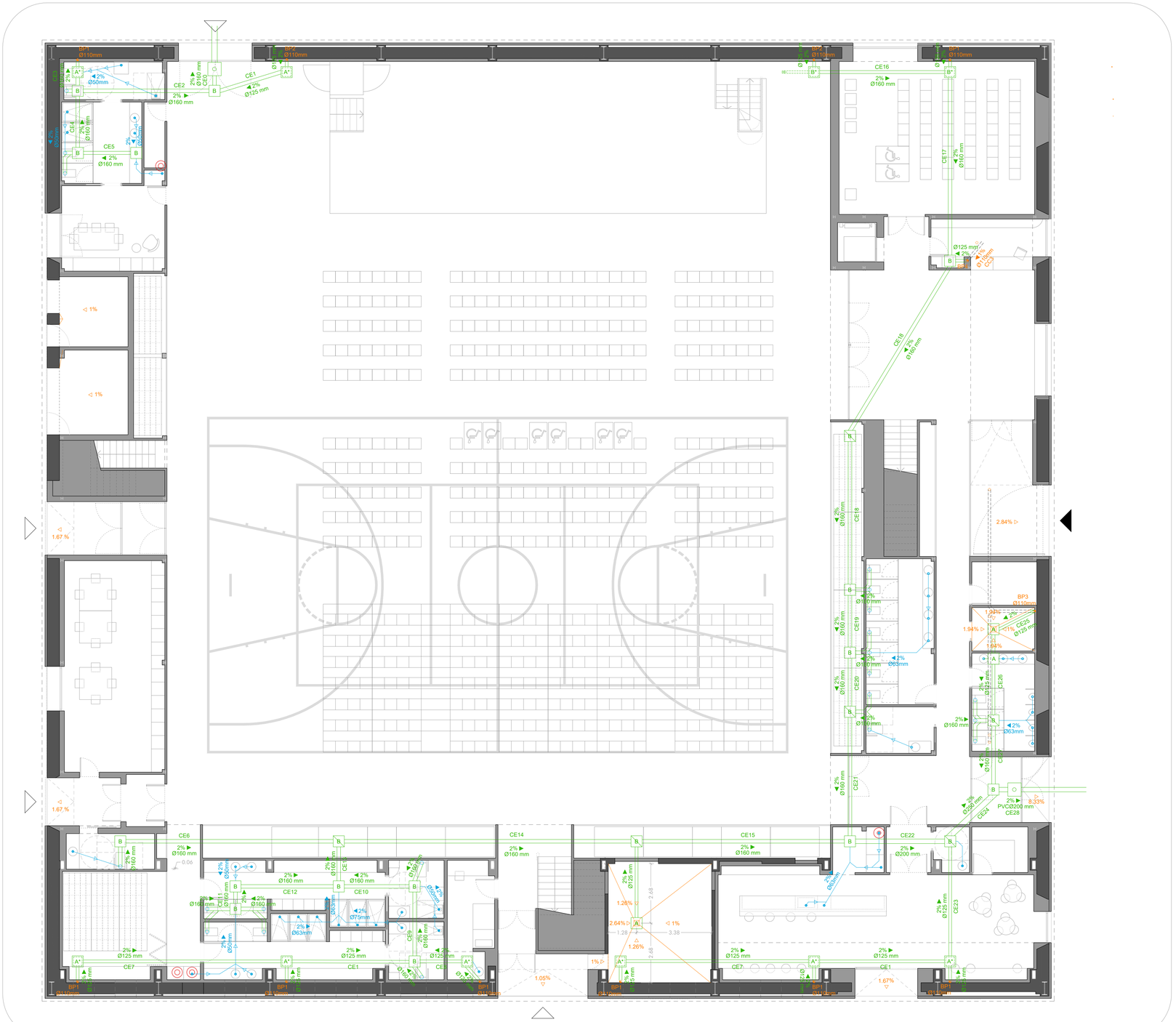
INSTALACIONES
FONTANERÍA. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02

01



PLANTA BAJA

LEYENDA DE SANEAMIENTO

NUEVA INSTALACIÓN

- Red colgada de PVC mixta. Diámetro según plano.
- Red entrerrada de PVC mixta. Diámetro según plano.
- Proyección superior de red colgada.
- Red enterrada existente.
- Bajante mixto de PVC. Diámetro según plano.
- Sumidero sifónico puntual.
- Arqueta sifónica prefabricada.
- Arqueta de paso prefabricada.
- Arqueta de paso prefabricada registrable.
- Arqueta a pie de bajante nueva o existente según su comprobación en obra.
- Delimitación de superficie proyectada para paño de cubierta.
- Red de pequeña evacuación.
- Sifón individual en red de pequeña evacuación.
- Conexión a red de evacuación existente.
- Dirección de evacuación.
- Conexión de red de evacuación existente.
- Junta de dilatación entre faldones de cubierta. Limatesa.
- Junta entre paños de faldón. Limahoya.

NOTAS

* El material empleado para la red de evacuación de aguas se trata de PVC.
**La red colgada tiene una pendiente mínima del 1%, mientras que la red enterrada tiene una pendiente mínima del 2%.
*** La posición de las bajantes pluviales y de las red enterrada existente será susceptible de ser modificada en obra según la posición real de las arquetas, en caso de que las hubiera.

DIMENSIONES MÍNIMAS DE ARQUETAS EN RED ENTERRADA

Arqueta A	50 x 50 cm
Arqueta B	60 x 60 cm
Arqueta sifónica	60 x 60 cm

NOTAS

* Las arquetas existentes señaladas con el asterisco, "*", serán susceptibles de ser sustituidas, según su valoración en obra, por otras nuevas que presenten las dimensiones establecidas.

DIÁMETROS UTILIZADOS EN RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Lavabo	40mm
Ducha	50mm
Inodoro con cisterna	110mm
Urinario suspendido	40mm
Fregadero	40mm
Lavavajillas	50mm
Máquina de hielo	50mm
Sumidero sifónico	50mm
Equipo ACS	32mm
Climatización	32mm

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

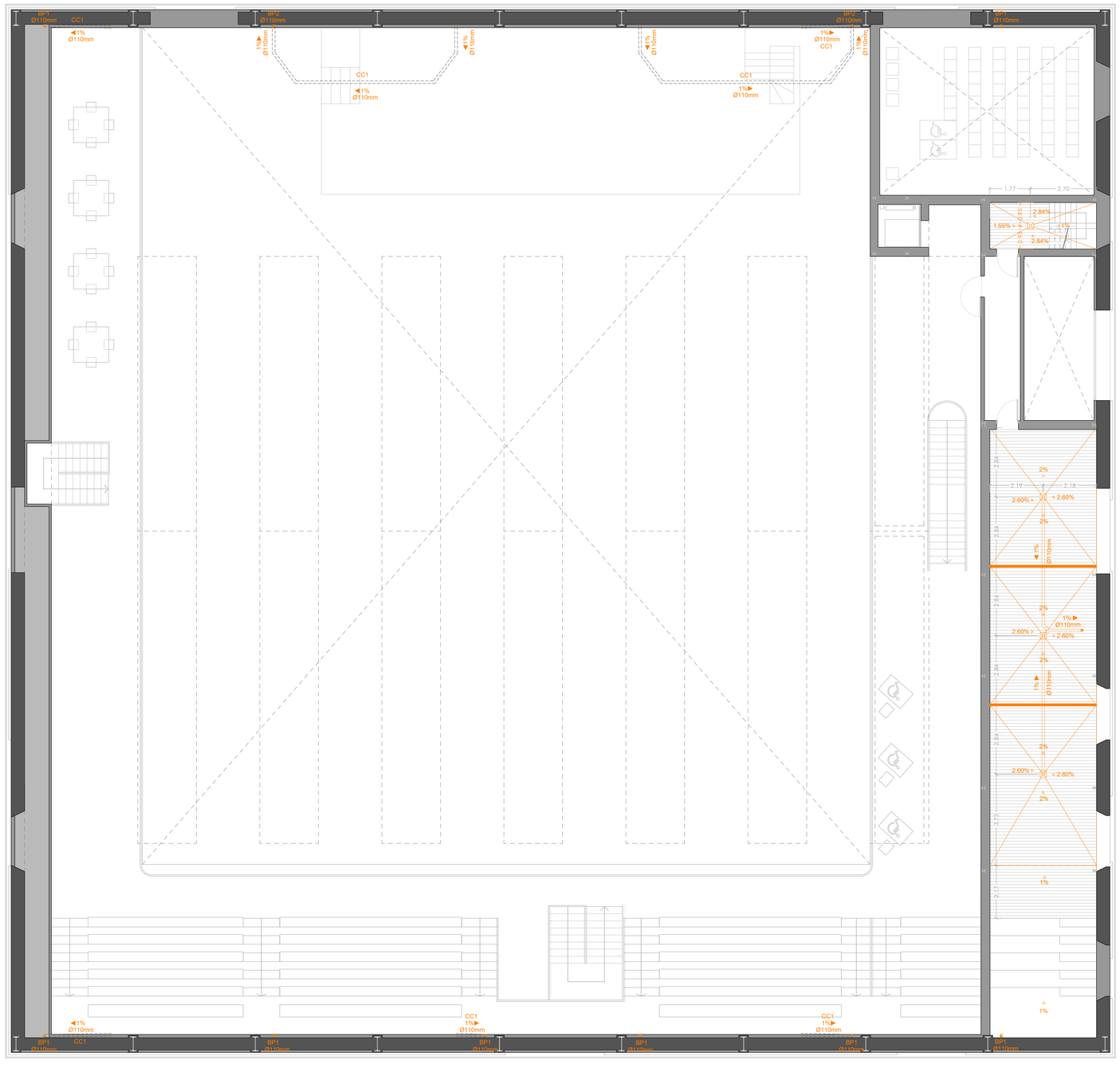
09 INST

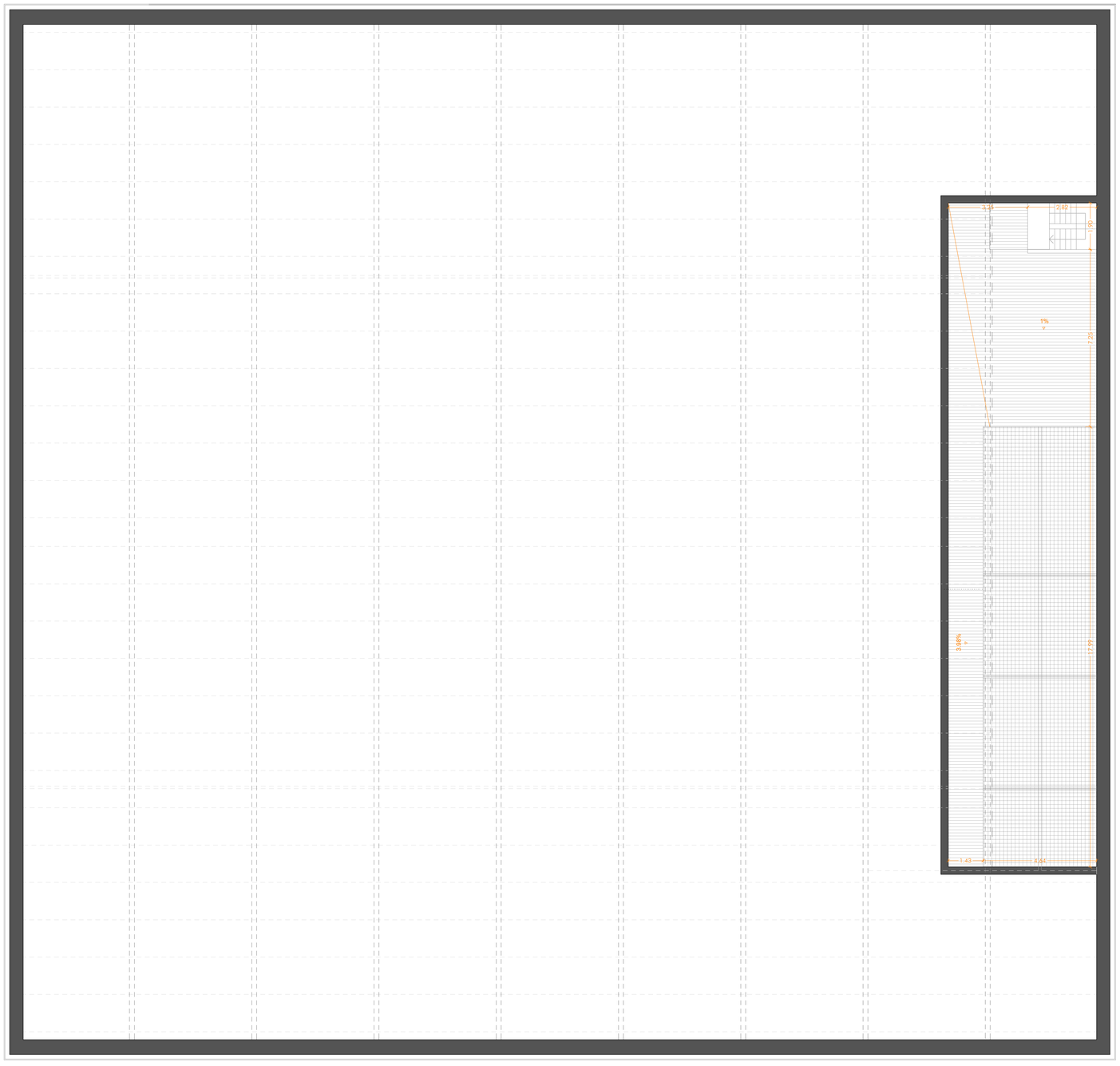
INSTALACIONES
SANEAMIENTO. PLANTA BAJA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02


BP1 Ø110mm
CC1
BP2 Ø110mm
1% Ø110mm
1% Ø110mm
1%



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

LEYENDA DE SANEAMIENTO

NUEVA INSTALACIÓN

- Red colgada de PVC mixta. Diámetro según plano.
- Red entrerrada de PVC mixta. Diámetro según plano.
- Proyección superior de red colgada.
- Red enterrada existente.
- Bajante mixto de PVC. Diámetro según plano.
- Sumidero sifónico puntual.
- Arqueta sifónica prefabricada.
- Arqueta de paso prefabricada.
- Arqueta de paso prefabricada registrable.
- Arqueta a pie de bajante nueva o existente según su comprobación en obra.
- Delimitación de superficie proyectada para paño de cubierta.
- Red de pequeña evacuación.
- Sifón individual en red de pequeña evacuación.
- Conexión a red de evacuación existente.
- Dirección de evacuación.
- Conexión de red de evacuación existente.
- Junta de dilatación entre faldones de cubierta. Limatesa.
- Junta entre paños de faldón. Limahoya.

NOTAS

* El material empleado para la red de evacuación de aguas se trata de PVC.
**La red colgada tiene una pendiente mínima del 1%, mientras que la red enterrada tiene una pendiente mínima del 2%.
*** La posición de las bajantes pluviales será susceptible de ser modificada en obra según la posición de las arquetas existentes, en caso de que las hubiera.

DIMENSIONES DE ARQUETAS EN RED ENTERRADA

Arqueta A	50 x 50 cm
Arqueta B	60 x 60 cm
Arqueta C	60 x 70 cm
Arqueta sifónica	60 x 70 cm

NOTAS

* Las arquetas existentes señaladas con el asterisco, "*", serán susceptibles de ser sustituidas, según su valoración en obra, por otras nuevas que presenten las dimensiones establecidas.

DIÁMETROS UTILIZADOS EN RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Lavabo	40mm
Ducha	50mm
Inodoro con cisterna	110mm
Urinario suspendido	40mm
Fregadero	40mm
Lavavajillas	50mm
Máquina de hielo	50mm
Sumidero sifónico	50mm
Equipo ACS	32mm
Climatización	32mm

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

09 INST

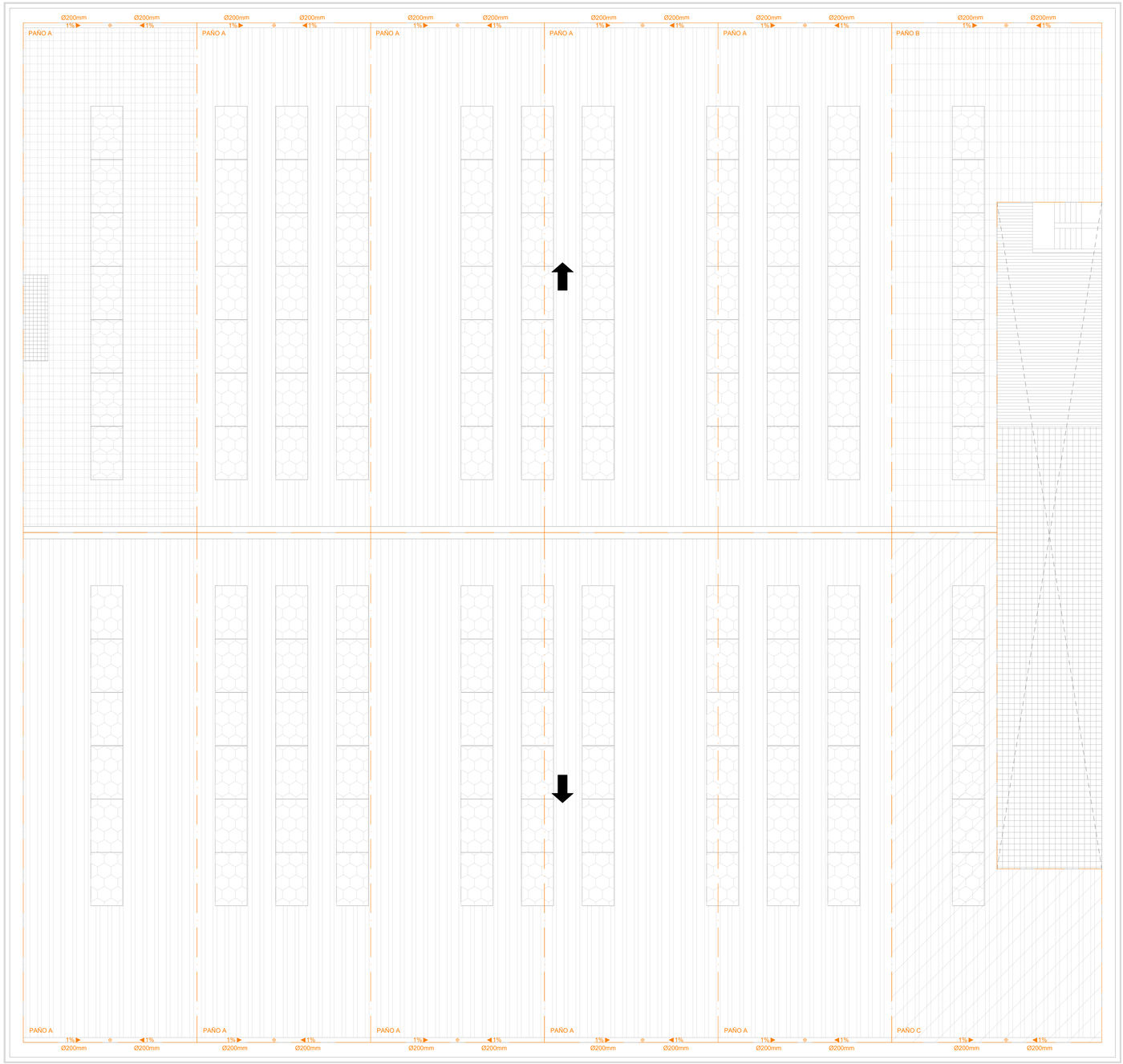
INSTALACIONES

SANEAMIENTO. PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE SANEAMIENTO

NUEVA INSTALACIÓN

- Red colgada de PVC mixta. Diámetro según plano.
- Red entrerrada de PVC mixta. Diámetro según plano.
- Proyección superior de red colgada.
- Red enterrada existente.
- Bajante mixto de PVC. Diámetro según plano.
- Sumidero sifónico puntual.
- Arqueta sifónica prefabricada.
- Arqueta de paso prefabricada.
- Arqueta de paso prefabricada registrable.
- Arqueta a pie de bajante nueva o existente según su comprobación en obra.
- Delimitación de superficie proyectada para paño de cubierta.
- Red de pequeña evacuación.
- Sifón individual en red de pequeña evacuación.
- Conexión a red de evacuación existente.
- Dirección de evacuación.
- Conexión de red de evacuación existente.
- Junta de dilatación entre faldones de cubierta. Limatesa.
- Junta entre paños de faldón. Limahoya.

NOTAS

* El material empleado para la red de evacuación de aguas se trata de PVC.
**La red colgada tiene una pendiente mínima del 1%, mientras que la red enterrada tiene una pendiente mínima del 2%.
*** La posición de las bajantes pluviales será susceptible de ser modificada en obra según la posición de las arquetas existentes, en caso de que las hubiera.

DIMENSIONES DE ARQUETAS EN RED ENTERRADA

Arqueta A	50 x 50 cm
Arqueta B	60 x 60 cm
Arqueta C	60 x 70 cm
Arqueta sifónica	60 x 70 cm

NOTAS

* Las arquetas existentes señaladas con el asterisco, "*", serán susceptibles de ser sustituidas, según su valoración en obra, por otras nuevas que presenten las dimensiones establecidas.

DIÁMETROS UTILIZADOS EN RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Lavabo	40mm
Ducha	50mm
Inodoro con cisterna	110mm
Urinario suspendido	40mm
Fregadero	40mm
Lavavajillas	50mm
Máquina de hielo	50mm
Sumidero sifónico	50mm
Equipo ACS	32mm
Climatización	32mm

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

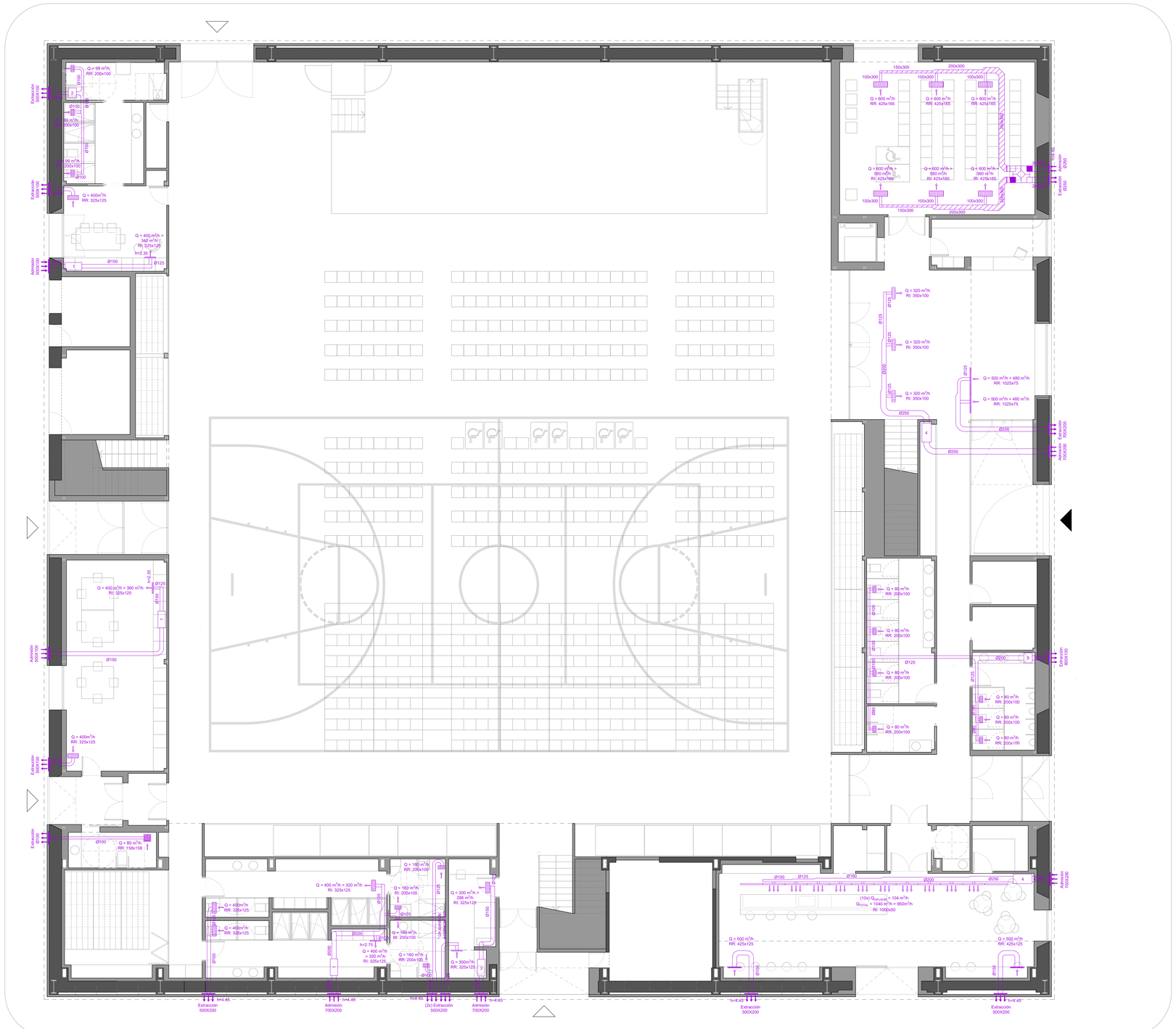
09 INST

INSTALACIONES
SANEAMIENTO. PLANTA CUBIERTA

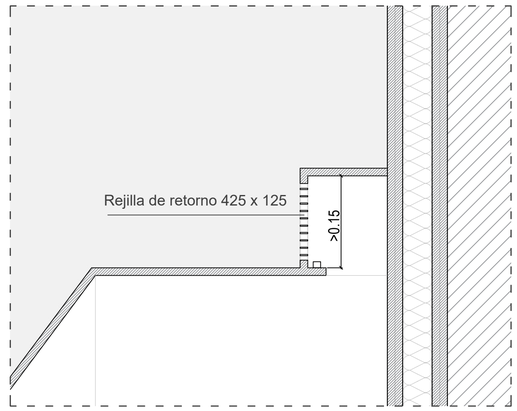
Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA



E1. Detalle de foseado para retorno de ventilación e iluminación en cafetería
Cotas en cm. E.1:2

LEYENDA DE VENTILACIÓN

- RI, Rejilla de impulsión en techo. Dimensión y caudal (Q) de aire según plano.
- RR, Rejilla de retorno en techo. Dimensión y caudal (Q) de aire según plano.
- RI, Rejilla de impulsión en pared. Dimensión, caudal (Q) según plano.
- RR, Rejilla de retorno en pared. Dimensión y caudal (Q) según plano.
- RR, Rejilla de retorno en foseado de falso techo. Dimensión y caudal (Q) según plano. Véase esquema E1.
- Difusor lineal de impulsión en techo tipo PL50-1 Ø158 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.
- Difusor lineal decorativo en techo tipo PL50-1 Ø158 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.
- Apertura de admisión de aire en pared. Dimensión según plano.
- Apertura de extracción de aire en pared. Dimensión según plano.
- Conducto de ventilación de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft, revestido exteriormente de aluminio y revestimiento acústico interior limpiable. Dimensionado según planta.
- Conducto de ventilación de sección circular de chapa de acero de galvanizado. Dimensionado según planta.
- Extractor der aire con rejilla incorporada tipo SILENT ECOWATT de S&P, o similar.
- 0 Caja de ventilación/extracción en línea, según se indique:
  1. VENTILACIÓN - Tipo SODECA SV/FILTER/EC 150 F6+F8 de SODECA, o similar.
  2. EXTRACCIÓN - Tipo TECNAVENT VPK 125 de TECNA, o similar.
  3. VENTILACIÓN - Tipo SODECA SV/FILTER/EC 150 F7+F9 de SODECA, o similar.
  4. VENTILACIÓN - Tipo SODECA SV/FILTER/EC 250 F6+F8 de SODECA, o similar.
  5. EXTRACCIÓN - Tipo TECNAVENT VPK 150 de TECNA, o similar.
- Recuperador de calor VAM2000J8 con filtros F8 (ODA1-IDA3) de DAIKIN, o similar.
- Embocadura de unión entre dos conductos de sección circular (2xØ250) y un conducto de sección rectangular 250x300.

NOTAS

- Las aperturas de admisión y extracción de aire se encontrarán a una altura de 2,60 m con respecto a la cota de suelo interior terminado, a menos que se indique lo contrario. En ningún caso será inferior a los 2,60 m establecidos.
- La unión entre la red de conductos y difusores, toberas o rejillas será a través de conductos flexibles y aislados.
- Las cajas de ventilación/extracción en línea y el recuperador de calor incluyen silenciadores y sondas de C02 para funcionamiento.
- El accionamiento de las cajas de extracción sen hará efectivo con el accionamiento de los puntos de luz.
- Cotas en mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

09 INST

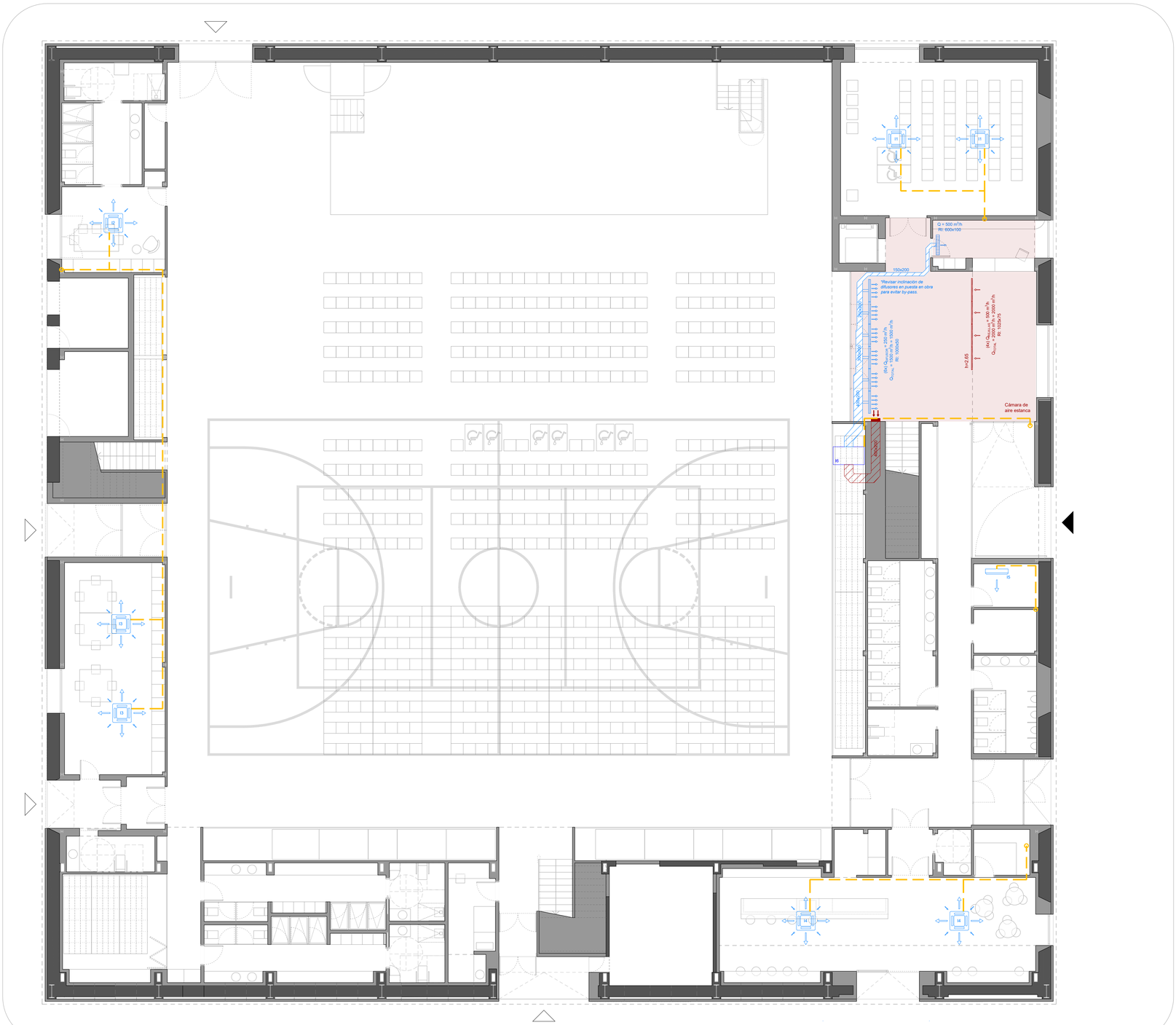
INSTALACIONES

VENTILACIÓN. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

Unidad interior tipo cassette según se indique:
- I1. Cassette ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I2. Cassette ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I3. Cassette ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I4. Cassette ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I5 - Unidad interior split tipo ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Difusor lineal de impulsión en techo tipo PL50-2 Ø198 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por difusor rotacional en techo para climatización y ventilación tipo VDW Q-H 625 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por tobera de largo alcance en pared en techo tipo DUE-V 450 de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado de planta primera, h= 3.00 m.

RR, Rejilla de retorno en pared. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado, h=0.30m.

RD, Rejilla lineal decorativa en pared. Dimensión según plano.

Retorno por conducto

Conducto horizontal de climatización (impulsión o retorno) de fibra de vidrio con papel kraft, revestido exteriormente de aluminio y revestimiento acústico interior limpiable. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto de climatización (impulsión o retorno) de chapa de acero galvanizado. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

I6. Unidad interior de conductos ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Proyección superior de unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar.

Compuerta reguladora de caudal.

Unidad exterior bomba de calor tipo según se indique:
- E1. ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E2. ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E3. ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E4. ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E5. ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E6. ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar. Se incluye Equipo de producción bomba de calor, R32, recuperador dinámico y posibilidad de Free-Cooling.

Impulsión
Conducto de impulsión a una cota inferior
Retorno
Conducto de retorno a una cota inferior
Bajada de cota en conducto
Línea frigorífica R32 por cada unidad
- (E1 - I1) Sala de conferencias: 3/8" - 5/8"
- (E2 - I2) Camerino: 1/4" - 1/2"
- (E3 - I3) Taller: 1/4" - 3/8"
- (E4 - I4) Cafetería: 1/4" - 1/2"
- (E5 - I5) Telecomunicaciones: 1/4" - 1/2"
- (E6 - I6) Recepción + Hall: 3/8" - 5/8"

Montante de línea frigorífica

NOTAS

- La unión entre la red de conductos y difusores, toberas o rejillas será a través de conductos flexibles y aislados.
- Las unidades exteriores 2 y 3, deberán situarse sobre una plataforma auxiliar metálica horizontal en planta de cubierta.
- Toda las unidades, exteriores e interiores, presentarán una evacuación de aguas que estará conectada a la red de saneamiento de la edificación y en todo momento, será oculta desde el interior.
- Sección de conductos en mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

09 INST

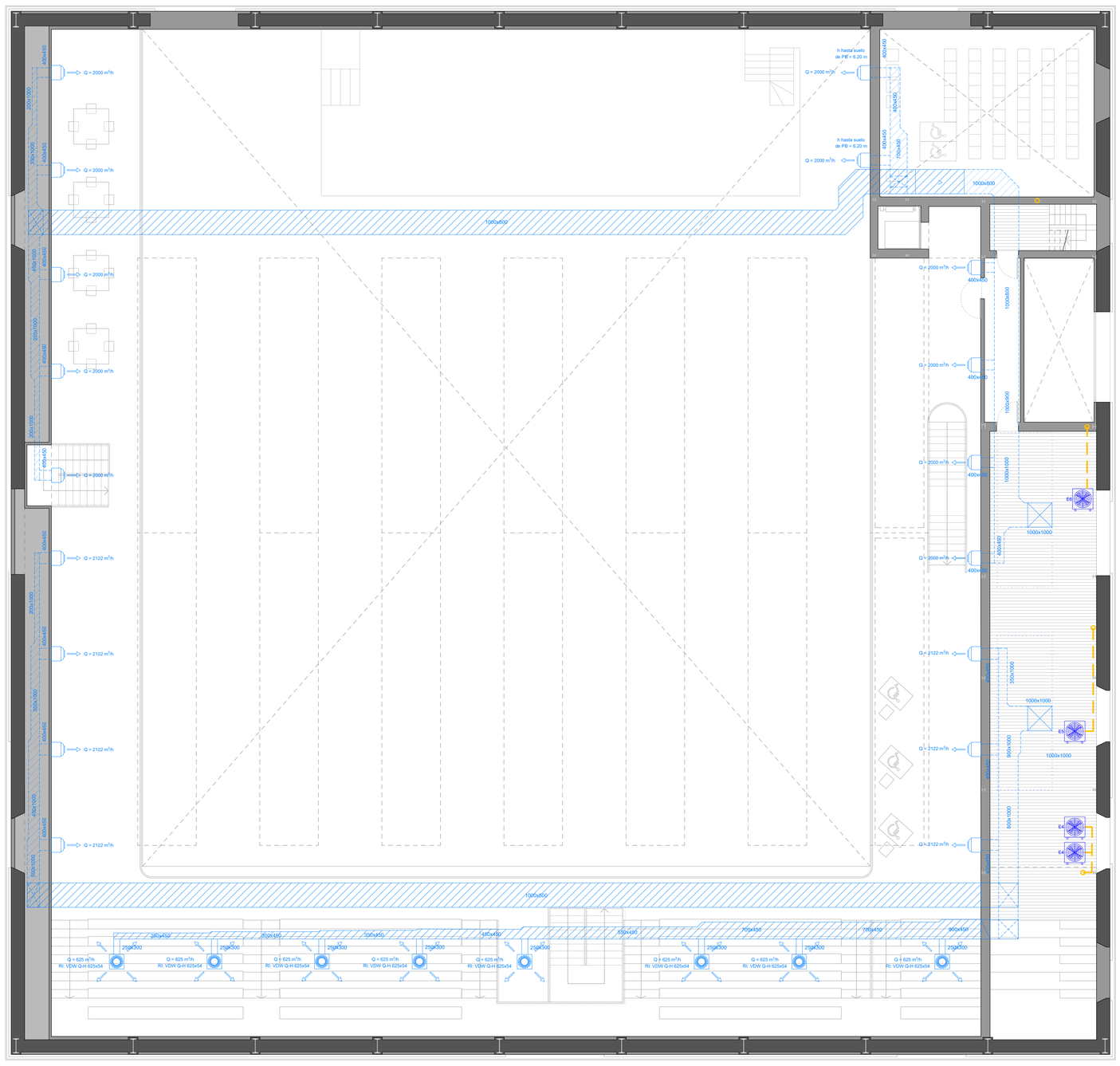
INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio

febrero 2026
v.02

07



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

Unidad interior tipo cassette según se indique:

I1. Cassette ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I2. Cassette ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I3. Cassette ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I4. Cassette ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I5 - Unidad interior split tipo ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Difusor lineal de impulsión en techo tipo PL50-2 Ø198 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por difusor rotacional en techo para climatización y ventilación tipo VDW Q-H 625 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por tobera de largo alcance en pared en techo tipo DUE-V 450 de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado de planta primera, h= 3.00 m.

RR, Rejilla de retorno en pared. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado, h=0.30m.

RD, Rejilla lineal decorativa en pared. Dimensión según plano.

Retorno por conducto

Conducto horizontal de climatización (impulsión o retorno) de fibra de vidrio con papel kraft, revestido exteriormente de aluminio y revestimiento acústico interior limpiable. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto de climatización (impulsión o retorno) de chapa de acero galvanizado. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

I6. Unidad interior de conductos ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Proyección superior de unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar.

Compuerta reguladora de caudal.

Unidad exterior bomba de calor tipo según se indique:

E1. ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E2. ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E3. ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E4. ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E5. ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E6. ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar. Se incluye Equipo de producción bomba de calor, R32, recuperador dinámico y posibilidad de Free-Cooling.

Impulsión

Conducto de impulsión a una cota inferior

Retorno

Conducto de retorno a una cota inferior

Bajada de cota en conducto

Línea frigorífica R32 por cada unidad

(E1 - I1) Sala de conferencias: 3/8" - 5/8"

(E2 - I2) Camerino: 1/4" - 1/2"

(E3 - I3) Taller: 1/4" - 3/8"

(E4 - I4) Cafetería: 1/4" - 1/2"

(E5 - I5) Telecomunicaciones: 1/4" - 1/2"

(E6 - I6) Recepción + Hall: 3/8" - 5/8"

Montante de línea frigorífica

NOTAS

- La unión entre la red de conductos y difusores, toberas o rejillas será a través de conductos flexibles y aislados.
- Las unidades exteriores 2 y 3, deberán situarse sobre una plataforma auxiliar metálica horizontal en planta de cubierta.
- Toda las unidades, exteriores e interiores, presentarán una evacuación de aguas que estará conectada a la red de saneamiento de la edificación y en todo momento, será oculta desde el interior.
- Sección de conductos en mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

09 INST

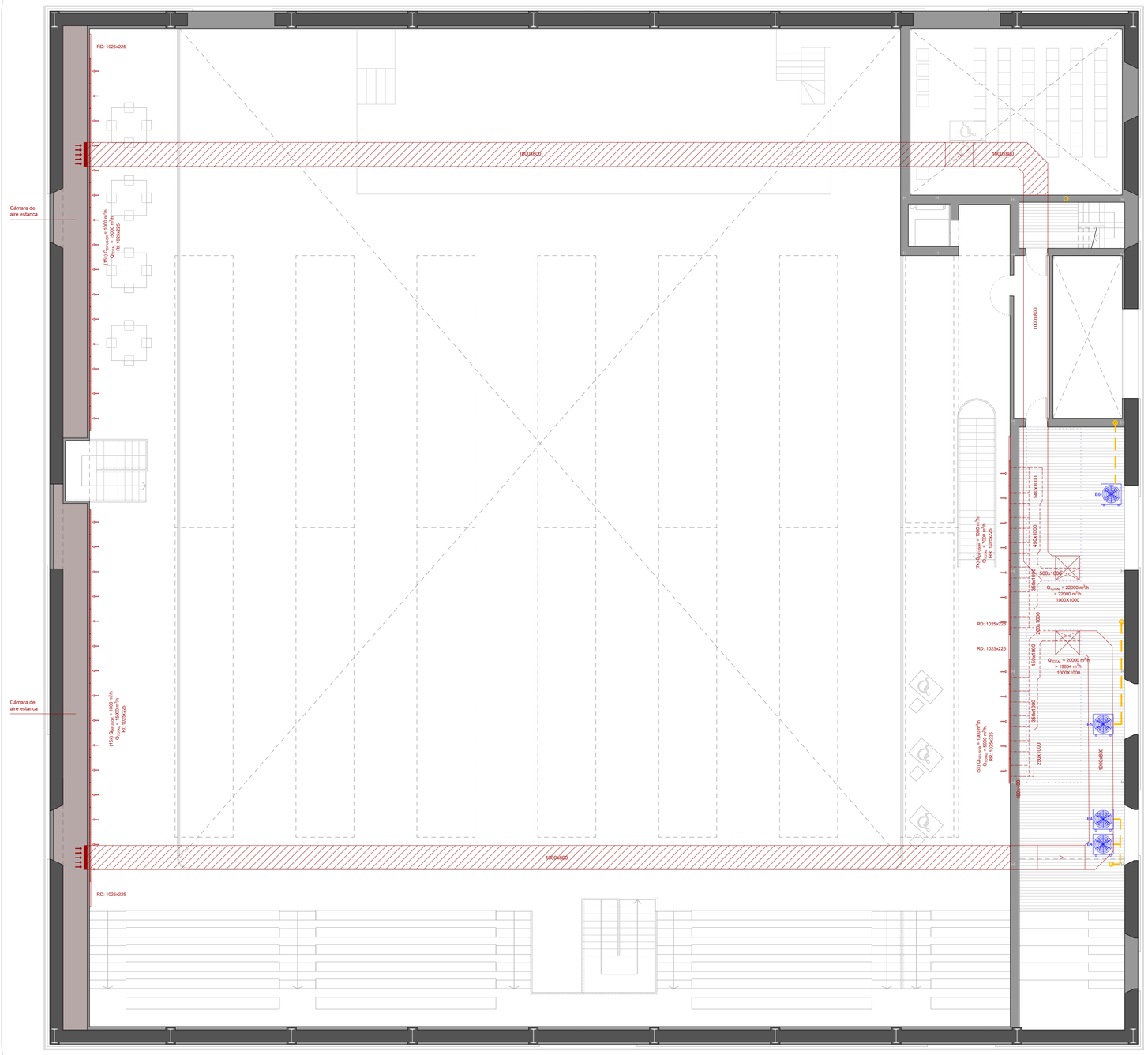
INSTALACIONES

CLIMATIZACIÓN. PLANTA PRIMERA. IMPULSIÓN

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

Unidad interior tipo cassette según se indique:

I1. Cassette ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I2. Cassette ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I3. Cassette ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I4. Cassette ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I5 - Unidad interior split tipo ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Difusor lineal de impulsión en techo tipo PL50-2 Ø198 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por difusor rotacional en techo para climatización y ventilación tipo VDW Q-H 625 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por tobera de largo alcance en pared en techo tipo DUE-V 450 de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado de planta primera, h= 3.00 m.

RR, Rejilla de retorno en pared. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado, h=0.30m.

RD, Rejilla lineal decorativa en pared. Dimensión según plano.

Retorno por conducto

Conducto horizontal de climatización (impulsión o retorno) de fibra de vidrio con papel kraft, revestido exteriormente de aluminio y revestimiento acústico interior limpiable. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto de climatización (impulsión o retorno) de chapa de acero galvanizado. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

I6. Unidad interior de conductos ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Proyección superior de unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar.

Compuerta reguladora de caudal.

Unidad exterior bomba de calor tipo según se indique:

E1. ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E2. ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E3. ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E4. ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E5. ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

E6. ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar. Se incluye Equipo de producción bomba de calor, R32, recuperador dinámico y posibilidad de Free-Cooling.

Impulsión

Conducto de impulsión a una cota inferior

Retorno

Conducto de retorno a una cota inferior

Bajada de cota en conducto

Línea frigorífica R32 por cada unidad

(E1 - I1) Sala de conferencias: 3/8" - 5/8"

(E2 - I2) Camerino: 1/4" - 1/2"

(E3 - I3) Taller: 1/4" - 3/8"

(E4 - I4) Cafetería: 1/4" - 1/2"

(E5 - I5) Telecomunicaciones: 1/4" - 1/2"

(E6 - I6) Recepción + Hall: 3/8" - 5/8"

Montante de línea frigorífica

NOTAS

- La unión entre la red de conductos y difusores, toberas o rejillas será a través de conductos flexibles y aislados.
- Las unidades exteriores 2 y 3, deberán situarse sobre una plataforma auxiliar metálica horizontal en planta de cubierta.
- Toda las unidades, exteriores e interiores, presentarán una evacuación de aguas que estará conectada a la red de saneamiento de la edificación y en todo momento, será oculta desde el interior.
- Sección de conductos en mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

09 INST

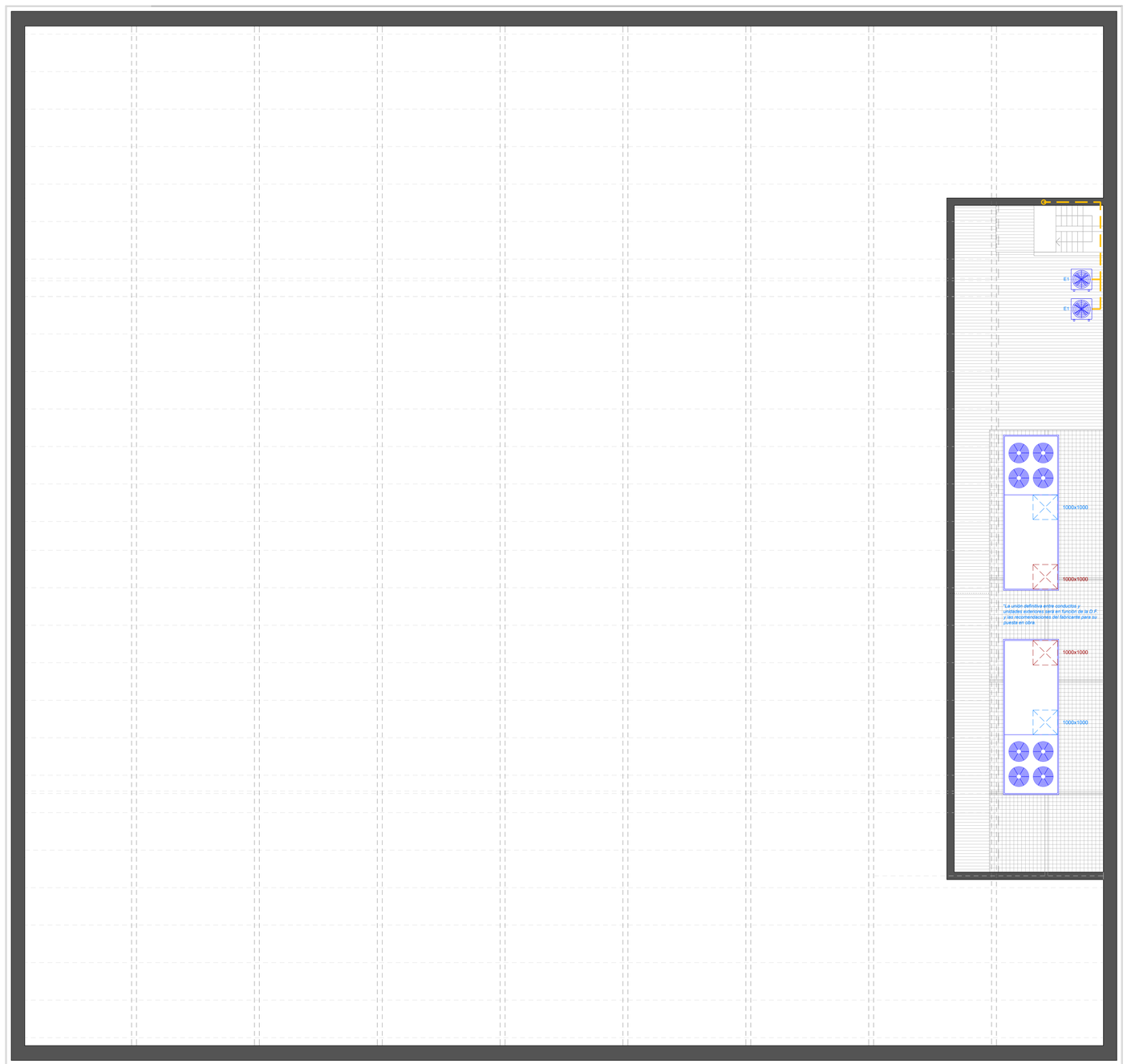
INSTALACIONES

CLIMATIZACIÓN. PLANTA PRIMERA. RETORNO

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

Unidad interior tipo cassette según se indique:
- I1. Cassette ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I2. Cassette ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I3. Cassette ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I4. Cassette ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I5 - Unidad interior split tipo ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Difusor lineal de impulsión en techo tipo PL50-2 Ø198 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por difusor rotacional en techo para climatización y ventilación tipo VDW Q-H 625 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por tobera de largo alcance en pared en techo tipo DUE-V 450 de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado de planta primera, h= 3.00 m.

RR, Rejilla de retorno en pared. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado, h=0.30m.

RD, Rejilla lineal decorativa en pared. Dimensión según plano.

Retorno por conducto

Conducto horizontal de climatización (impulsión o retorno) de fibra de vidrio con papel kraft, revestido exteriormente de aluminio y revestimiento acústico interior limpiable. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto de climatización (impulsión o retorno) de chapa de acero galvanizado. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

I6. Unidad interior de conductos ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Proyección superior de unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar.

Compuerta reguladora de caudal.

Unidad exterior bomba de calor tipo según se indique:
- E1. ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E2. ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E3. ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E4. ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E5. ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E6. ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar. Se incluye Equipo de producción bomba de calor, R32, recuperador dinámico y posibilidad de Free-Cooling.

Impulsión
Conducto de impulsión a una cota inferior
Retorno
Conducto de retorno a una cota inferior
Bajada de cota en conducto
Línea frigorífica R32 por cada unidad
- (E1 - I1) Sala de conferencias: 3/8" - 5/8"
- (E2 - I2) Camerino: 1/4" - 1/2"
- (E3 - I3) Taller: 1/4" - 3/8"
- (E4 - I4) Cafetería: 1/4" - 1/2"
- (E5 - I5) Telecomunicaciones: 1/4" - 1/2"
- (E6 - I6) Recepción + Hall: 3/8" - 5/8"

Montante de línea frigorífica

NOTAS

- La unión entre la red de conductos y difusores, toberas o rejillas será a través de conductos flexibles y aislados.
- Las unidades exteriores 2 y 3, deberán situarse sobre una plataforma auxiliar metálica horizontal en planta de cubierta.
- Toda las unidades, exteriores e interiores, presentarán una evacuación de aguas que estará conectada a la red de saneamiento de la edificación y en todo momento, será oculta desde el interior.
- Sección de conductos en mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

09 INST

INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02

PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

Unidad interior tipo cassette según se indique:
- I1. Cassette ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I2. Cassette ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I3. Cassette ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- I4. Cassette ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

I5 - Unidad interior split tipo ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Difusor lineal de impulsión en techo tipo PL50-2 Ø198 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por difusor rotacional en techo para climatización y ventilación tipo VDW Q-H 625 mm de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano.

Difusión para climatización y ventilación por tobera de largo alcance en pared en techo tipo DUE-V 450 de TROX o similar. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado de planta primera, h= 3.00 m.

RR, Rejilla de retorno en pared. Dimensión y caudal (Q) según plano. Altura sobre cota de suelo terminado, h=0.30m.

RD, Rejilla lineal decorativa en pared. Dimensión según plano.

Retorno por conducto

Conducto horizontal de climatización (impulsión o retorno) de fibra de vidrio con papel kraft, revestido exteriormente de aluminio y revestimiento acústico interior limpiable. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de fibra de vidrio con papel kraft y aluminio exteriormente y revestimiento acústico limpiable interior. Dimensionado según planta.

Conducto de climatización (impulsión o retorno) de chapa de acero galvanizado. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia arriba de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

Conducto vertical hacia abajo de sección rectangular de chapa de acero revestido con aislamiento térmico. Dimensionado según planta.

I6. Unidad interior de conductos ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Proyección superior de unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar.

Compuerta reguladora de caudal.

Unidad exterior bomba de calor tipo según se indique:
- E1. ZCAG100B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E2. ZCAG50B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E3. ZCAG35B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E4. ZCAG60B Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E5. ZTXM50A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.
- E6. ZBAG125A Serie Sky Air Alpha de DAIKIN, o similar.

Unidad exterior RoofTop tipo UATYA120B BFC3Y1 de DAIKIN, o similar.
Se incluye Equipo de producción bomba de calor, R32, recuperador dinámico y posibilidad de Free-Cooling.

Impulsión
Conducto de impulsión a una cota inferior
Retorno
Conducto de retorno a una cota inferior
Bajada de cota en conducto
Línea frigorífica R32 por cada unidad
- (E1 - I1) Sala de conferencias: 3/8" - 5/8"
- (E2 - I2) Camerino: 1/4" - 1/2"
- (E3 - I3) Taller: 1/4" - 3/8"
- (E4 - I4) Cafetería: 1/4" - 1/2"
- (E5 - I5) Telecomunicaciones: 1/4" - 1/2"
- (E6 - I6) Recepción + Hall: 3/8" - 5/8"

Montante de línea frigorífica

NOTAS

- La unión entre la red de conductos y difusores, toberas o rejillas será a través de conductos flexibles y aislados.
- Las unidades exteriores 2 y 3, deberán situarse sobre una plataforma auxiliar metálica horizontal en planta de cubierta.
- Toda las unidades, exteriores e interiores, presentarán una evacuación de aguas que estará conectada a la red de saneamiento de la edificación y en todo momento, será oculta desde el interior.
- Sección de conductos en mm.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

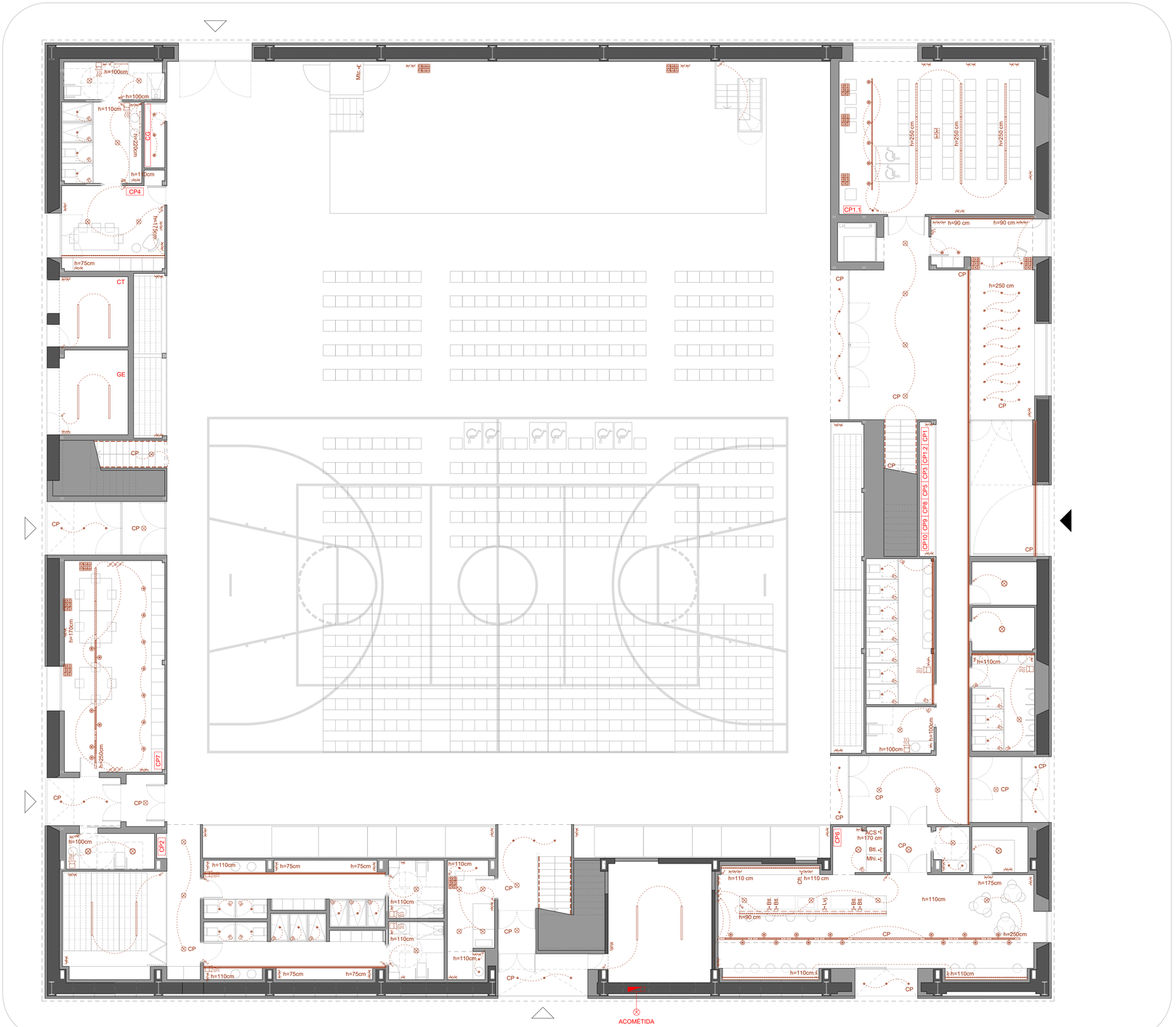
09 INST

INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA CUBIERTA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

ALUMBRADO

- Luminaria empotrada en techo, DOWNLIGHT COMFORT OPAL D200 30W P MS 940 OP WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3600 lm.
- Luminaria de gran altura en techo, HIGH BAY DALI GEN 5 P 150W 840 110DEG IP66 de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 26550 lm.
- Luminaria empotrada en techo, SPOT FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 720 lm.
- Luminaria orientable empotrada en techo, SPOT ADJUST 8W 4000K 230V IP20 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 720 lm.
- Proyector orientable de carril, TRACK SP D75 25W 4000K 90RA NFL WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 1900 lm.
- Luminaria en superficie de techo, DOWNLIGHT SURFACE IP65 DN160 P 30W 830 60D WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3150 lm.
- Luminaria colgante, TYTAN STALACTITE SLIM 1000 D45 9W L800 de Luxiona, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1004 lm.
- Luminaria de espejo, LINEAR MR 600 P 11W MS 840 de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria de pared, BULKHEAD ROUND 250 P 9.5W CPS WT de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria estanca en superficie de techo, DAMP PROOF 1500 26W 840 IP65 GY de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 3500 lm.
- Luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 5800 lm.
- Luminaria lineal empotrada en techo, RUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 8300 lm.
- Guía para luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P RAIL 1500 5P WT de Ledvance, o similar.
- Guía para proyector orientable de carril, TRUSYS FLEX SPOT TRACK 1500 WT de Ledvance, o similar.
- Led en perfil empotrado en techo, LS P -2000/940/5 de Ledvance, o similar. Flujo luminoso según cálculo.
- Led integrado bajo barandilla.
- Led oculto en foseado de techo suspendido.
- Led integrado bajo vuelo de encimera.
- Sensor de presencia.
- CP Encendido en cuadro parcial eléctrico.

FUERZA

- Interruptor simple
- Interruptor simple estanco
- Interruptor doble
- Interruptor conmutado
- Interruptor simple de extracción
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT para electrodoméstico
- Base enchufe simple Schuko 25A/230v TT para electrodoméstico

Mhi. Máquina de hielo
Btl. Botellero
Lvj. Lavavajillas
Cft. Cafetera
ACS. Equipo ACS
Mtc. Montacargas

- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT empotrado en techo para proyector
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT estanco
- Secador de manos
- Puesto de trabajo
- Placas fotovoltaicas tipo TSM-605DE20 (Vertex MOno Perc HC) de TRINA SOLAR, o similar

ALTURA MECANISMOS

- Interruptores: h = 1,10 m.
- Base de enchufe simple: h = 0,40 m.
- Secador de manos: h = 1.10 m.

*Se utilizan estas alturas como norma general, excepto cuando se indique lo contrario en el plano.

CUADROS

- Caja general de protección y medida (CGPM)
- CG Cuadro General eléctrico
- CP1 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP1.1 Cuadro parcial. Sala de conferencias
- CP1.2 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP2 Cuadro parcial. Planta baja sureste y suroeste
- CP3 Cuadro parcial. Planta primera
- CP4 Cuadro parcial. Camerinos
- CP5 Cuadro parcial. Escenario
- CP6 Cuadro parcial. Cafetería
- CP7 Cuadro parcial. Taller
- CP8 Cuadro parcial. Climatización
- CP9 Cuadro parcial. Protección contra Incendios
- CP10 Cuadro parcial. Ascensor

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

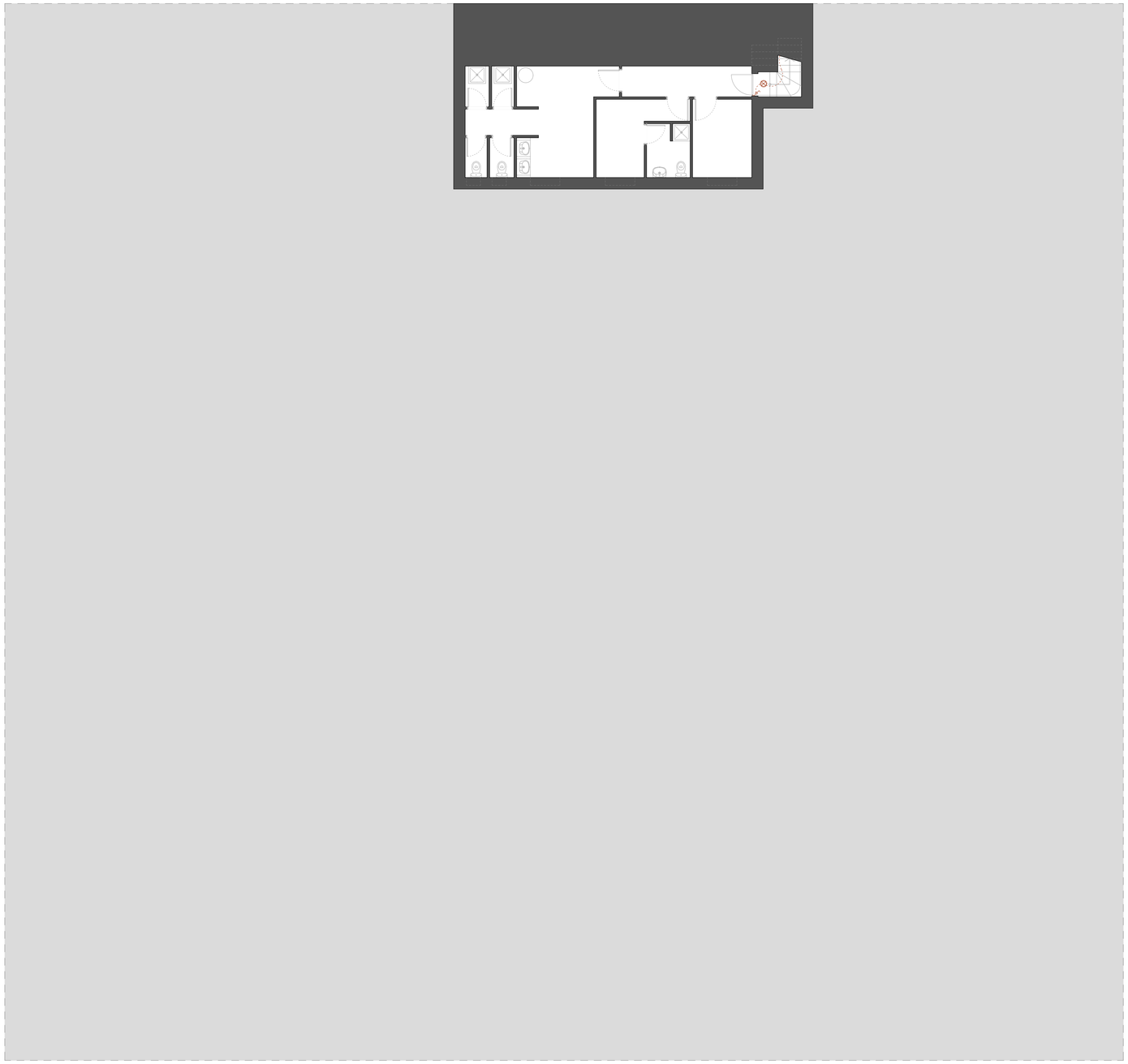
09 INST

INSTALACIONES
ELECTRICIDAD. PLANTA BAJA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA SEMISÓTANO

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

ALUMBRADO

- Luminaria empotrada en techo, DOWNLIGHT COMFORT OPAL D200 30W P MS 940 OP WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3600 lm.
- Luminaria de gran altura en techo, HIGH BAY DALI GEN 5 P 150W 840 110DEG IP66 de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 26550 lm.
- Luminaria empotrada en techo, SPOT FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 720 lm.
- Luminaria orientable empotrada en techo, SPOT ADJUST 8W 4000K 230V IP20 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 720 lm.
- Proyector orientable de carril, TRACK SP D75 25W 4000K 90RA NFL WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 1900 lm.
- Luminaria en superficie de techo, DOWNLIGHT SURFACE IP65 DN160 P 30W 830 60D WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3150 lm.
- Luminaria colgante, TYTAN STALACTITE SLIM 1000 D45 9W L800 de Luxiona, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1004 lm.
- Luminaria de espejo, LINEAR MR 600 P 11W MS 840 de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria de pared, BULKHEAD ROUND 250 P 9.5W CPS WT de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria estanca en superficie de techo, DAMP PROOF 1500 26W 840 IP65 GY de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 3500 lm.
- Luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 5800 lm.
- Luminaria lineal empotrada en techo, RUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 8300 lm.
- Guía para luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P RAIL 1500 5P WT de Ledvance, o similar.
- Guía para proyector orientable de carril, TRUSYS FLEX SPOT TRACK 1500 WT de Ledvance, o similar.
- Led en perfil empotrado en techo, LS P -2000/940/5 de Ledvance, o similar. Flujo luminoso según cálculo.
- Led integrado bajo barandilla.
- Led oculto en foseado de techo suspendido.
- Led integrado bajo vuelo de encimera.
- Sensor de presencia.
- CP Encendido en cuadro parcial eléctrico.

FUERZA

- Interruptor simple
- Interruptor simple estanco
- Interruptor doble
- Interruptor conmutado
- Interruptor simple de extracción
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT para electrodoméstico
- Base enchufe simple Schuko 25A/230v TT para electrodoméstico

Mhi. Máquina de hielo
Btl. Botellero
Lvj. Lavavajillas
Cft. Cafetera
ACS. Equipo ACS
Mtc. Montacargas

- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT empotrado en techo para proyector
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT estanco
- Secador de manos
- Puesto de trabajo
- Placas fotovoltaicas tipo TSM-605DE20 (Vertex MOno Perc HC) de TRINA SOLAR, o similar

ALTURA MECANISMOS

- Interruptores: h = 1,10 m.
- Base de enchufe simple: h = 0,40 m.
- Secador de manos: h = 1.10 m.

*Se utilizan estas alturas como norma general, excepto cuando se indique lo contrario en el plano.

CUADROS

- Caja general de protección y medida (CGPM)
- CG Cuadro General eléctrico
- CP1 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP1.1 Cuadro parcial. Sala de conferencias
- CP1.2 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP2 Cuadro parcial. Planta baja sureste y suroeste
- CP3 Cuadro parcial. Planta primera
- CP4 Cuadro parcial. Camerinos
- CP5 Cuadro parcial. Escenario
- CP6 Cuadro parcial. Cafetería
- CP7 Cuadro parcial. Taller
- CP8 Cuadro parcial. Climatización
- CP9 Cuadro parcial. Protección contra Incendios
- CP10 Cuadro parcial. Ascensor

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

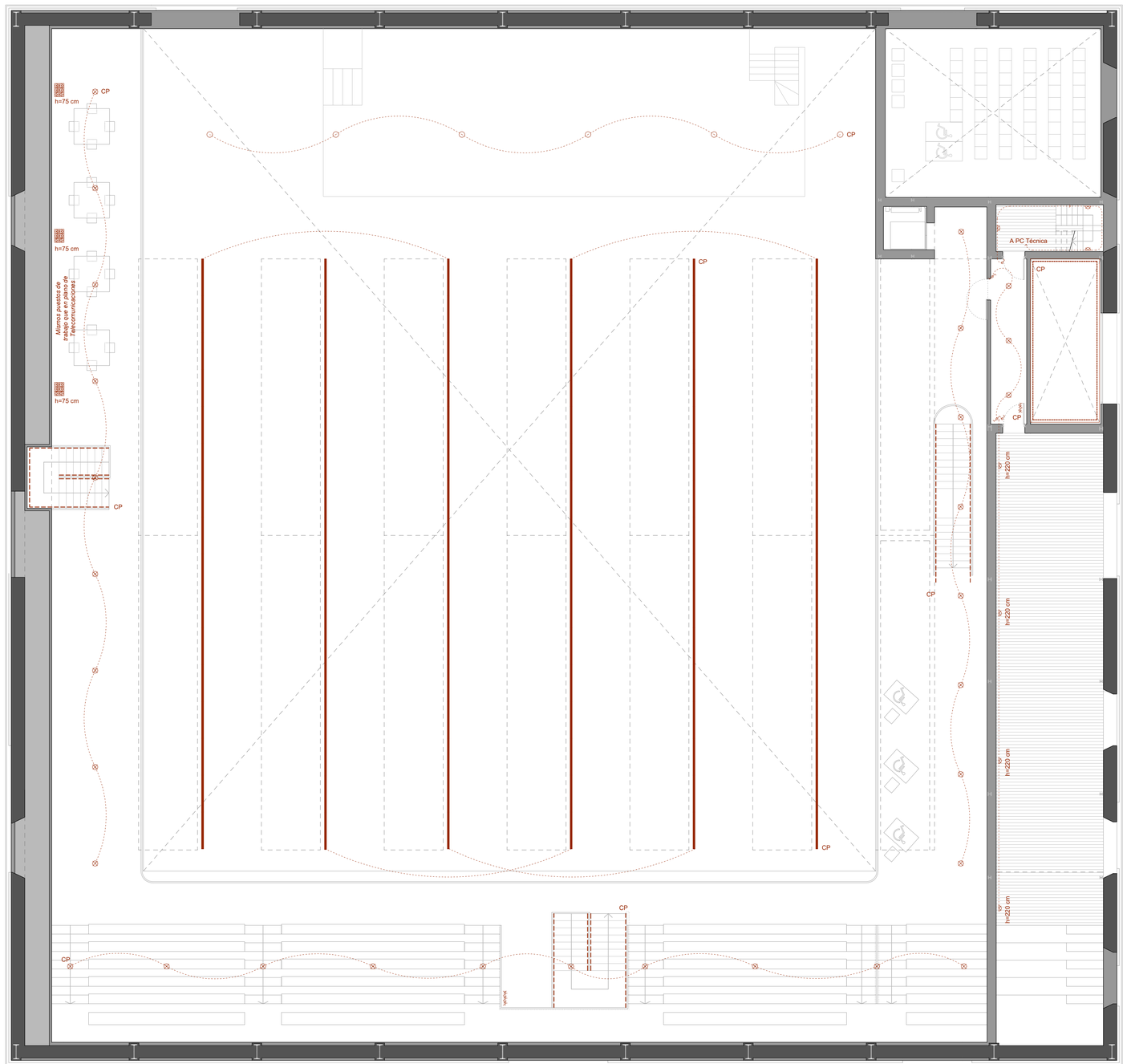
09 INST

INSTALACIONES
ELECTRICIDAD. PLANTA SEMISÓTANO

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

ALUMBRADO

- Luminaria empotrada en techo, DOWNLIGHT COMFORT OPAL D200 30W P MS 940 OP WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3600 lm.
- Luminaria de gran altura en techo, HIGH BAY DALI GEN 5 P 150W 840 110DEG IP66 de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 26550 lm.
- Luminaria empotrada en techo, SPOT FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 720 lm.
- Luminaria orientable empotrada en techo, SPOT ADJUST 8W 4000K 230V IP20 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 720 lm.
- Proyector orientable de carril, TRACK SP D75 25W 4000K 90RA NFL WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 1900 lm.
- Luminaria en superficie de techo, DOWNLIGHT SURFACE IP65 DN160 P 30W 830 60D WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3150 lm.
- Luminaria colgante, TYTAN STALACTITE SLIM 1000 D45 9W L800 de Luxiona, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1004 lm.
- Luminaria de espejo, LINEAR MR 600 P 11W MS 840 de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria de pared, BULKHEAD ROUND 250 P 9.5W CPS WT de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria estanca en superficie de techo, DAMP PROOF 1500 26W 840 IP65 GY de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 3500 lm.
- Luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 5800 lm.
- Luminaria lineal empotrada en techo, RUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 8300 lm.
- Guía para luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P RAIL 1500 5P WT de Ledvance, o similar.
- Guía para proyector orientable de carril, TRUSYS FLEX SPOT TRACK 1500 WT de Ledvance, o similar.
- Led en perfil empotrado en techo, LS P -2000/940/5 de Ledvance, o similar. Flujo luminoso según cálculo.
- Led integrado bajo barandilla.
- Led oculto en foseado de techo suspendido.
- Led integrado bajo vuelo de encimera.
- Sensor de presencia.
- CP Encendido en cuadro parcial eléctrico.

FUERZA

- Interruptor simple
- Interruptor simple estanco
- Interruptor doble
- Interruptor conmutado
- Interruptor simple de extracción
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT para electrodoméstico
- Base enchufe simple Schuko 25A/230v TT para electrodoméstico

Mhi.	Máquina de hielo	Cft.	Cafetera
Btl.	Botellero	ACS.	Equipo ACS
Lvj.	Lavavajillas	Mtc.	Montacargas

- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT empotrado en techo para proyector
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT estanco
- Secador de manos
- Puesto de trabajo
- Placas fotovoltaicas tipo TSM-605DE20 (Vertex MOno Perc HC) de TRINA SOLAR, o similar

ALTURA MECANISMOS

- Interruptores: h = 1,10 m.
- Base de enchufe simple: h = 0,40 m.
- Secador de manos: h = 1.10 m.

*Se utilizan estas alturas como norma general, excepto cuando se indique lo contrario en el plano.

CUADROS

- Caja general de protección y medida (CGPM)
- CG Cuadro General eléctrico
- CP1 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP1.1 Cuadro parcial. Sala de conferencias
- CP1.2 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP2 Cuadro parcial. Planta baja sureste y suroeste
- CP3 Cuadro parcial. Planta primera
- CP4 Cuadro parcial. Camerinos
- CP5 Cuadro parcial. Escenario
- CP6 Cuadro parcial. Cafetería
- CP7 Cuadro parcial. Taller
- CP8 Cuadro parcial. Climatización
- CP9 Cuadro parcial. Protección contra Incendios
- CP10 Cuadro parcial. Ascensor

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

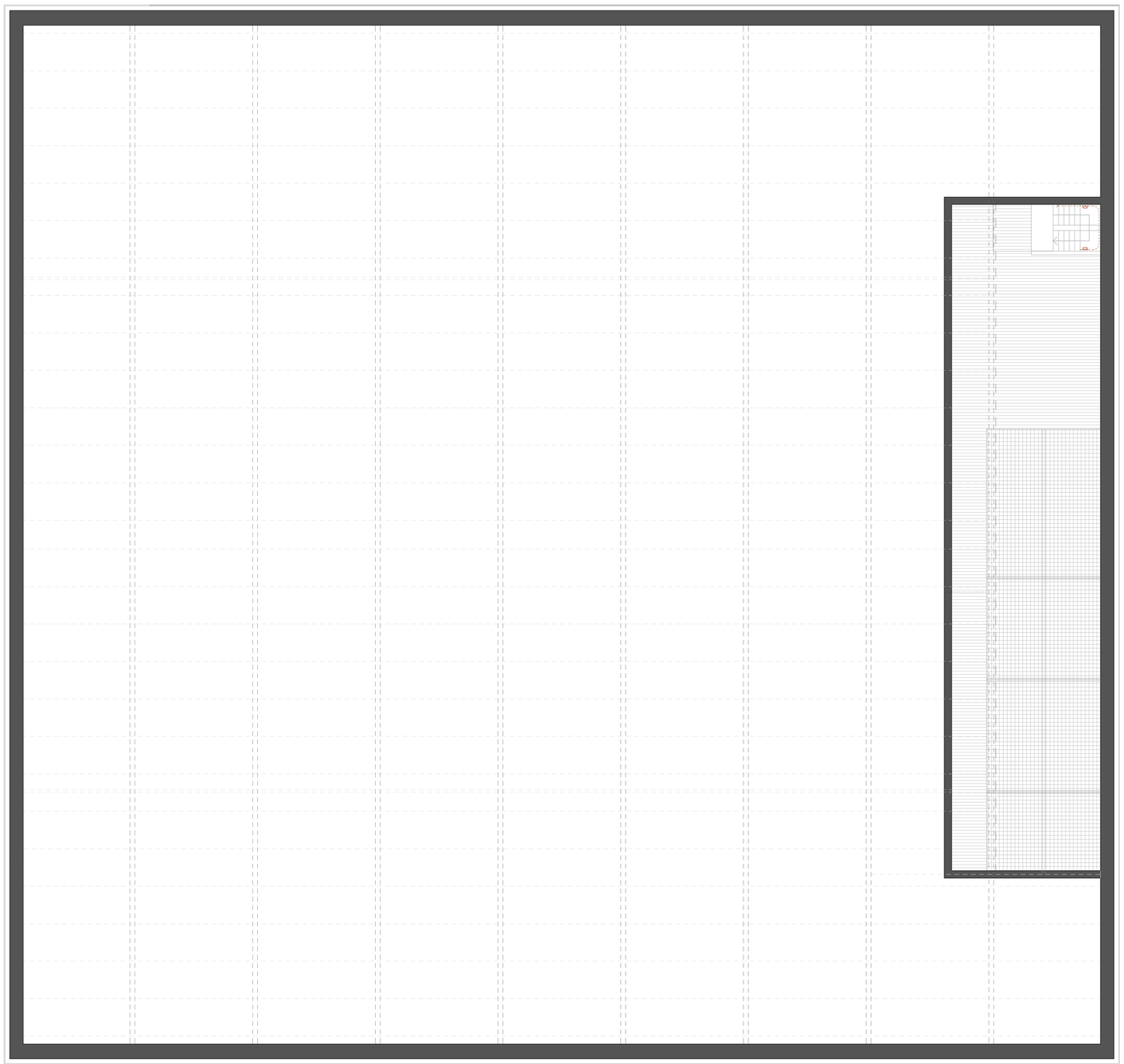
09 INST

INSTALACIONES
ELECTRICIDAD. PLANTA PRIMERA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

ALUMBRADO

- Luminaria empotrada en techo, DOWNLIGHT COMFORT OPAL D200 30W P MS 940 OP WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3600 lm.
- Luminaria de gran altura en techo, HIGH BAY DALI GEN 5 P 150W 840 110DEG IP66 de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 26550 lm.
- Luminaria empotrada en techo, SPOT FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 720 lm.
- Luminaria orientable empotrada en techo, SPOT ADJUST 8W 4000K 230V IP20 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 720 lm.
- Proyector orientable de carril, TRACK SP D75 25W 4000K 90RA NFL WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 1900 lm.
- Luminaria en superficie de techo, DOWNLIGHT SURFACE IP65 DN160 P 30W 830 60D WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3150 lm.
- Luminaria colgante, TYTAN STALACTITE SLIM 1000 D45 9W L800 de Luxiona, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1004 lm.
- Luminaria de espejo, LINEAR MR 600 P 11W MS 840 de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria de pared, BULKHEAD ROUND 250 P 9.5W CPS WT de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria estanca en superficie de techo, DAMP PROOF 1500 26W 840 IP65 GY de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 3500 lm.
- Luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 5800 lm.
- Luminaria lineal empotrada en techo, RUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 8300 lm.
- Guía para luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P RAIL 1500 5P WT de Ledvance, o similar.
- Guía para proyector orientable de carril, TRUSYS FLEX SPOT TRACK 1500 WT de Ledvance, o similar.
- Led en perfil empotrado en techo, LS P -2000/940/5 de Ledvance, o similar. Flujo luminoso según cálculo.
- Led integrado bajo barandilla.
- Led oculto en foseado de techo suspendido.
- Led integrado bajo vuelo de encimera.
- Sensor de presencia.
- CP Encendido en cuadro parcial eléctrico.

FUERZA

- Interruptor simple
- Interruptor simple estanco
- Interruptor doble
- Interruptor conmutado
- Interruptor simple de extracción
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT para electrodoméstico
- Base enchufe simple Schuko 25A/230v TT para electrodoméstico

Mhi.	Máquina de hielo	Cft.	Cafetera
Btl.	Botellero	ACS.	Equipo ACS
Lvj.	Lavavajillas	Mtc.	Montacargas

- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT empotrado en techo para proyector
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT estanco
- Secador de manos
- Puesto de trabajo
- Placas fotovoltaicas tipo TSM-605DE20 (Vertex MOno Perc HC) de TRINA SOLAR, o similar

ALTURA MECANISMOS

- Interruptores: h = 1,10 m.
- Base de enchufe simple: h = 0,40 m.
- Secador de manos: h = 1.10 m.

*Se utilizan estas alturas como norma general, excepto cuando se indique lo contrario en el plano.

CUADROS

- Caja general de protección y medida (CGPM)
- CG Cuadro General eléctrico
- CP1 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP1.1 Cuadro parcial. Sala de conferencias
- CP1.2 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP2 Cuadro parcial. Planta baja sureste y suroeste
- CP3 Cuadro parcial. Planta primera
- CP4 Cuadro parcial. Camerinos
- CP5 Cuadro parcial. Escenario
- CP6 Cuadro parcial. Cafetería
- CP7 Cuadro parcial. Taller
- CP8 Cuadro parcial. Climatización
- CP9 Cuadro parcial. Protección contra Incendios
- CP10 Cuadro parcial. Ascensor

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

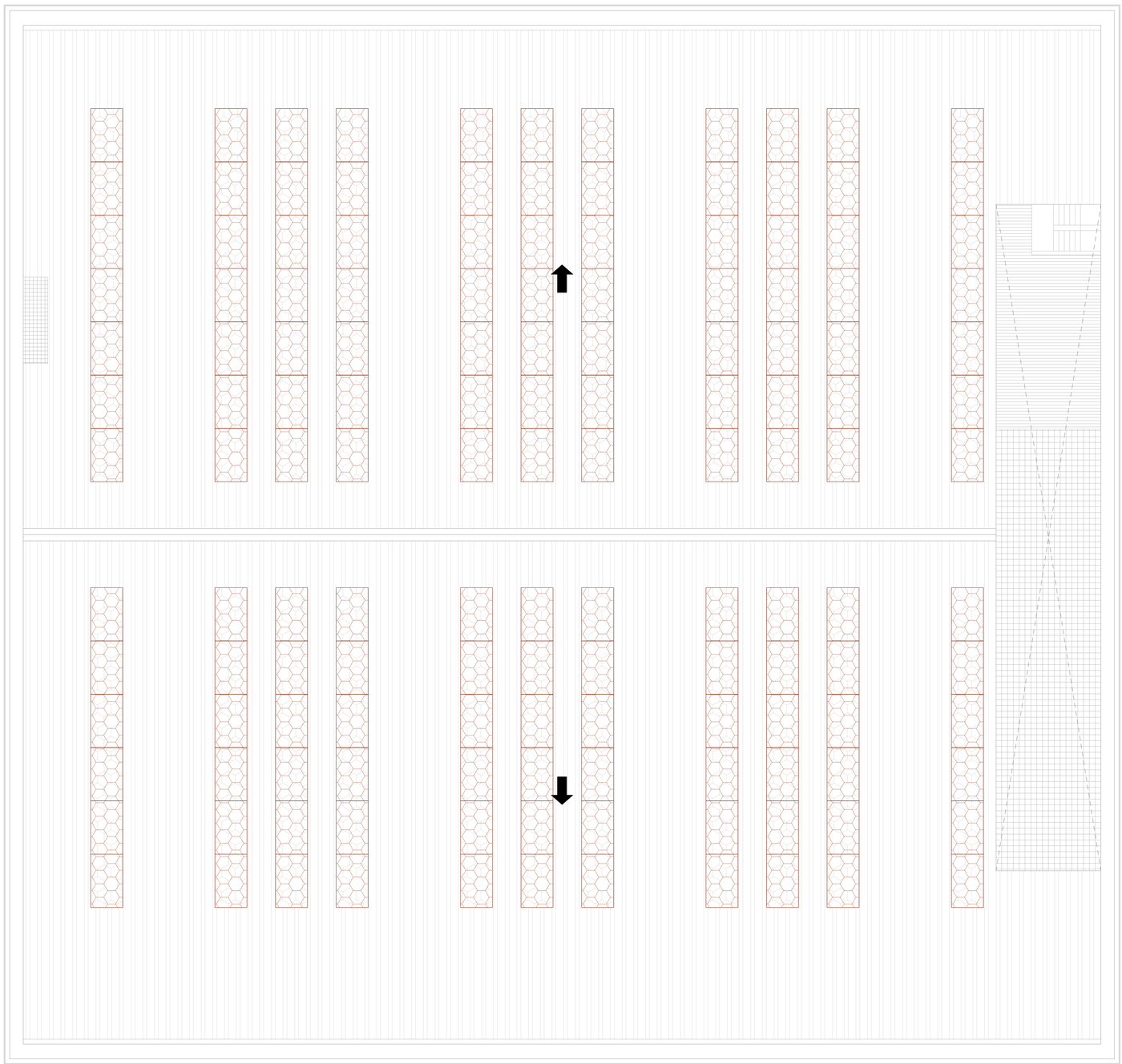
09 INST

INSTALACIONES
ELECTRICIDAD. PLANTA CUBIERTA TÉCNICA

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

ALUMBRADO

- Luminaria empotrada en techo, DOWNLIGHT COMFORT OPAL D200 30W P MS 940 OP WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3600 lm.
- Luminaria de gran altura en techo, HIGH BAY DALI GEN 5 P 150W 840 110DEG IP66 de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 26550 lm.
- Luminaria empotrada en techo, SPOT FIX P 8W 940 PS DIM IP44 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 720 lm.
- Luminaria orientable empotrada en techo, SPOT ADJUST 8W 4000K 230V IP20 WT de Ledvance, o similar. LED 4000K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 720 lm.
- Proyector orientable de carril, TRACK SP D75 25W 4000K 90RA NFL WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 1900 lm.
- Luminaria en superficie de techo, DOWNLIGHT SURFACE IP65 DN160 P 30W 830 60D WT de Ledvance, o similar. LED, 4000 K / CRI ≥ 90. Flujo luminoso 3150 lm.
- Luminaria colgante, TYTAN STALACTITE SLIM 1000 D45 9W L800 de Luxiona, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1004 lm.
- Luminaria de espejo, LINEAR MR 600 P 11W MS 840 de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria de pared, BULKHEAD ROUND 250 P 9.5W CPS WT de Ledvance, o silimar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 1430 lm.
- Luminaria estanca en superficie de techo, DAMP PROOF 1500 26W 840 IP65 GY de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 3500 lm.
- Luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P 35W 840 W OP WT de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 5800 lm.
- Luminaria lineal empotrada en techo, RUSYS FLEX P 50W 840 W OP WT DALI de Ledvance, o similar. LED 4000 K / CRI ≥ 80. Flujo luminoso 8300 lm.
- Guía para luminaria lineal de carril, TRUSYS FLEX P RAIL 1500 5P WT de Ledvance, o similar.
- Guía para proyector orientable de carril, TRUSYS FLEX SPOT TRACK 1500 WT de Ledvance, o similar.
- Led en perfil empotrado en techo, LS P -2000/940/5 de Ledvance, o similar. Flujo luminoso según cálculo.
- Led integrado bajo barandilla.
- Led oculto en foseado de techo suspendido.
- Led integrado bajo vuelo de encimera.
- Sensor de presencia.
- CP Encendido en cuadro parcial eléctrico.

FUERZA

- Interruptor simple
- Interruptor simple estanco
- Interruptor doble
- Interruptor conmutado
- Interruptor simple de extracción
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT para electrodoméstico
- Base enchufe simple Schuko 25A/230v TT para electrodoméstico

Mhi. Máquina de hielo
Btl. Botellero
Lvj. Lavavajillas
Cft. Cafetera
ACS. Equipo ACS
Mtc. Montacargas

- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT empotrado en techo para proyector
- Base enchufe simple Schuko 16A/230v TT estanco
- Secador de manos
- Puesto de trabajo
- Módulo fotovoltaico Monocristalino de 605 W de AIKO SOLAR, o similar

ALTURA MECANISMOS

- Interruptores: h = 1,10 m.
- Base de enchufe simple: h = 0,40 m.
- Secador de manos: h = 1.10 m.

*Se utilizan estas alturas como norma general, excepto cuando se indique lo contrario en el plano.

CUADROS

- Caja general de protección y medida (CGPM)
- CG Cuadro General eléctrico
- CP1 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP1.1 Cuadro parcial. Sala de conferencias
- CP1.2 Cuadro parcial. Planta baja noreste
- CP2 Cuadro parcial. Planta baja sureste y suroeste
- CP3 Cuadro parcial. Planta primera
- CP4 Cuadro parcial. Camerinos
- CP5 Cuadro parcial. Escenario
- CP6 Cuadro parcial. Cafetería
- CP7 Cuadro parcial. Taller
- CP8 Cuadro parcial. Climatización
- CP9 Cuadro parcial. Protección contra Incendios
- CP10 Cuadro parcial. Ascensor

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

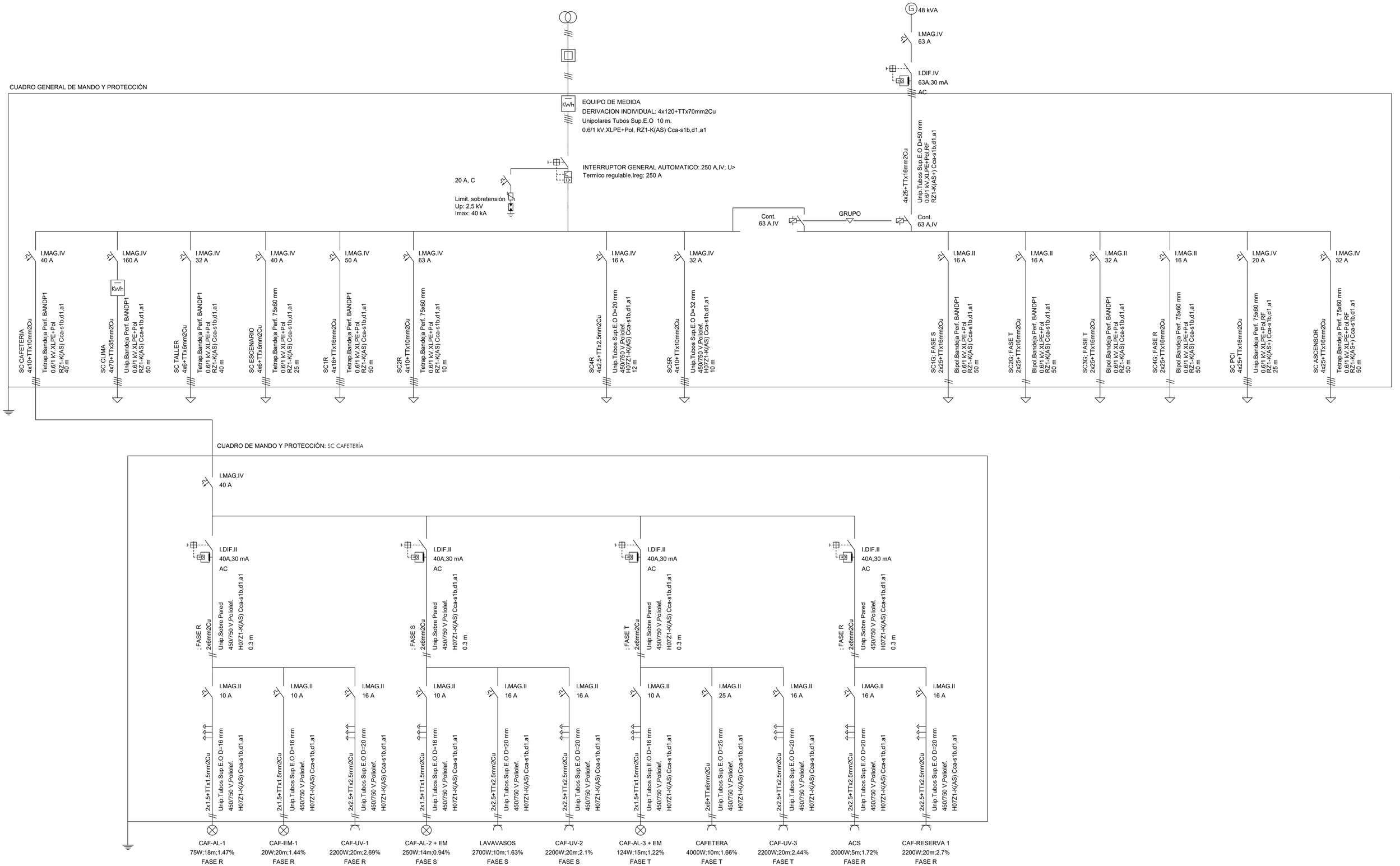
09 INST

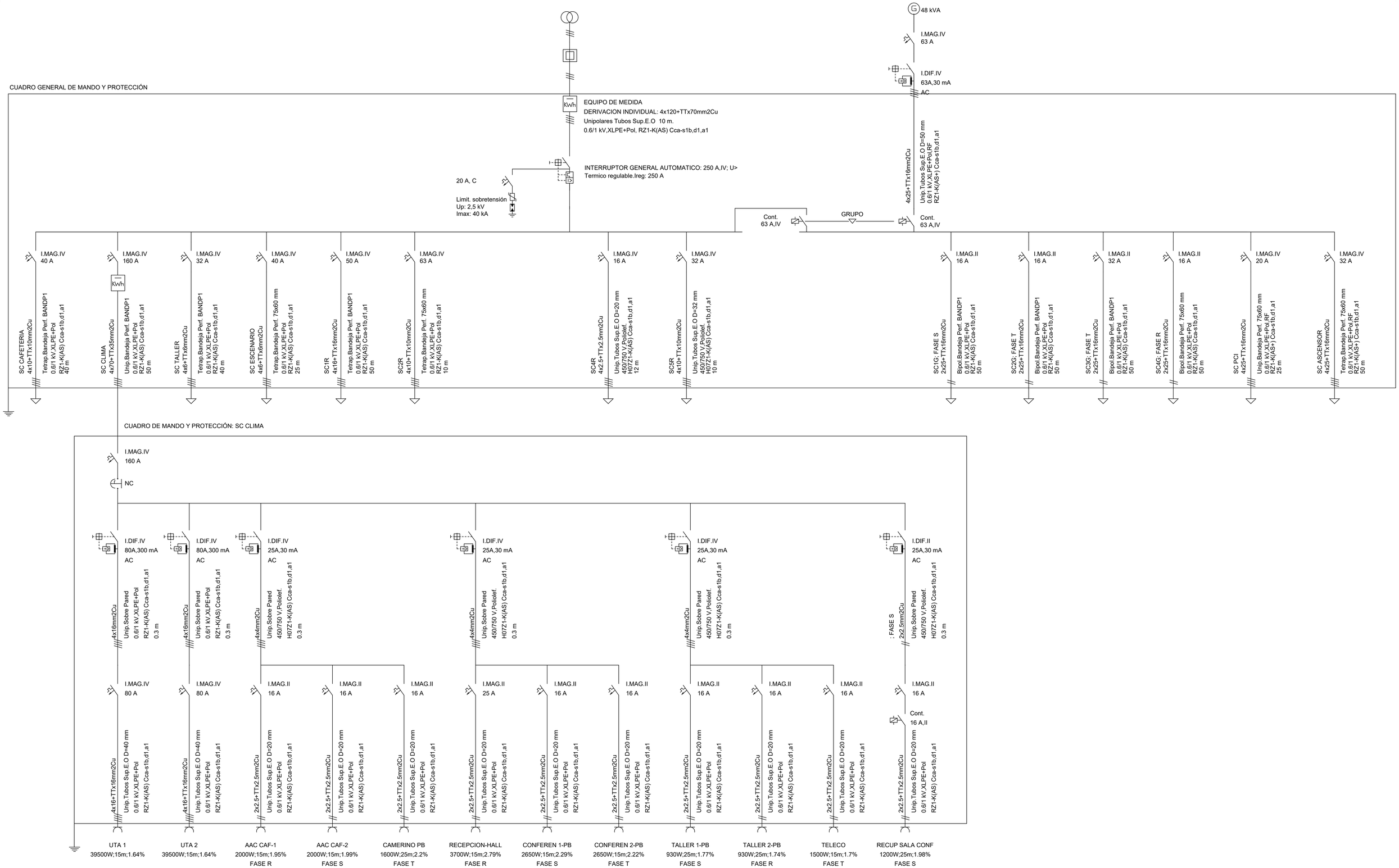
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD. PLANTA CUBIERTA

AUSTROL estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

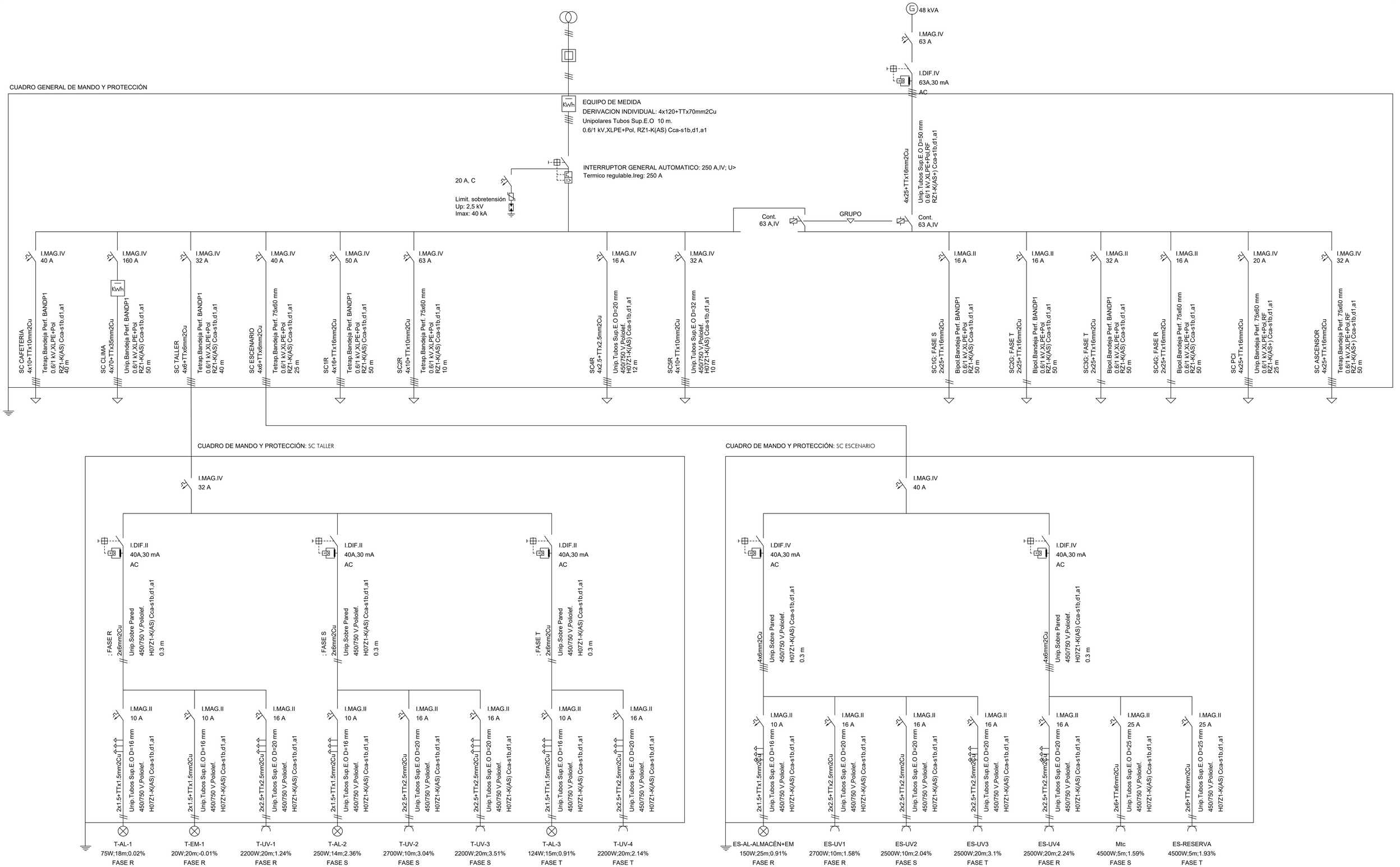
febrero 2026
v.02


CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x120+TTx70mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 10 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 250 A
20 A, C
Limit. sobretensión
Up: 2,5 kV
Imax: 40 kA
48 kVA
I.MAG.IV
63 A
I.DIF.IV
63A,30 mA
AC
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=50 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
Cont.
63 A,IV
GRUPO
Cont.
63 A,IV
SC CAFETERIA
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
40 A
SC CLIMA
4x70+TTx35mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
160 A
SC TALLER
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
32 A
SC ESCENARIO
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
25 m
I.MAG.IV
40 A
SC1R
4x16+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
50 A
SC2R
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
63 A
SC4R
4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
12 m
I.MAG.IV
16 A
SC5R
4x10+TTx10mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=32 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
32 A
SC1G: FASE S
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC2G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC3G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
32 A
SC4G: FASE R
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC PCI
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
20 m
I.MAG.IV
20 A
SC ASCENSOR
4x25+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
32 A
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC CAFETERÍA
I.MAG.IV
40 A
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE S
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE T
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-AL-1
75W;18m;1.47%
FASE R
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-EM-1
20W;20m;1.44%
FASE R
I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-UV-1
2200W;20m;2.69%
FASE R
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-AL-2 + EM
250W;14m;0.94%
FASE S
I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
LAVAVASOS
2700W;10m;1.63%
FASE S
I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-UV-2
2200W;20m;2.1%
FASE S
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-AL-3 + EM
124W;15m;1.22%
FASE T
I.MAG.II
25 A
2x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAFETERA
4000W;10m;1.66%
FASE T
I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-UV-3
2200W;20m;2.44%
FASE T
I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
ACS
2000W;5m;1.72%
FASE R
I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
CAF-RESERVA 1
2200W;20m;2.7%
FASE R

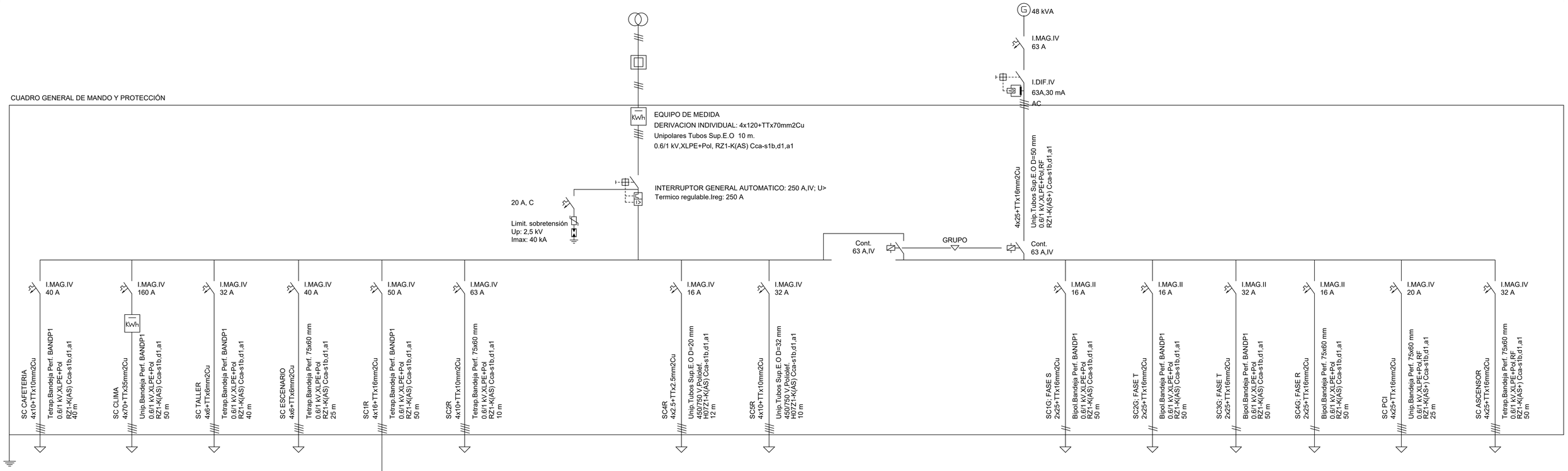


Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

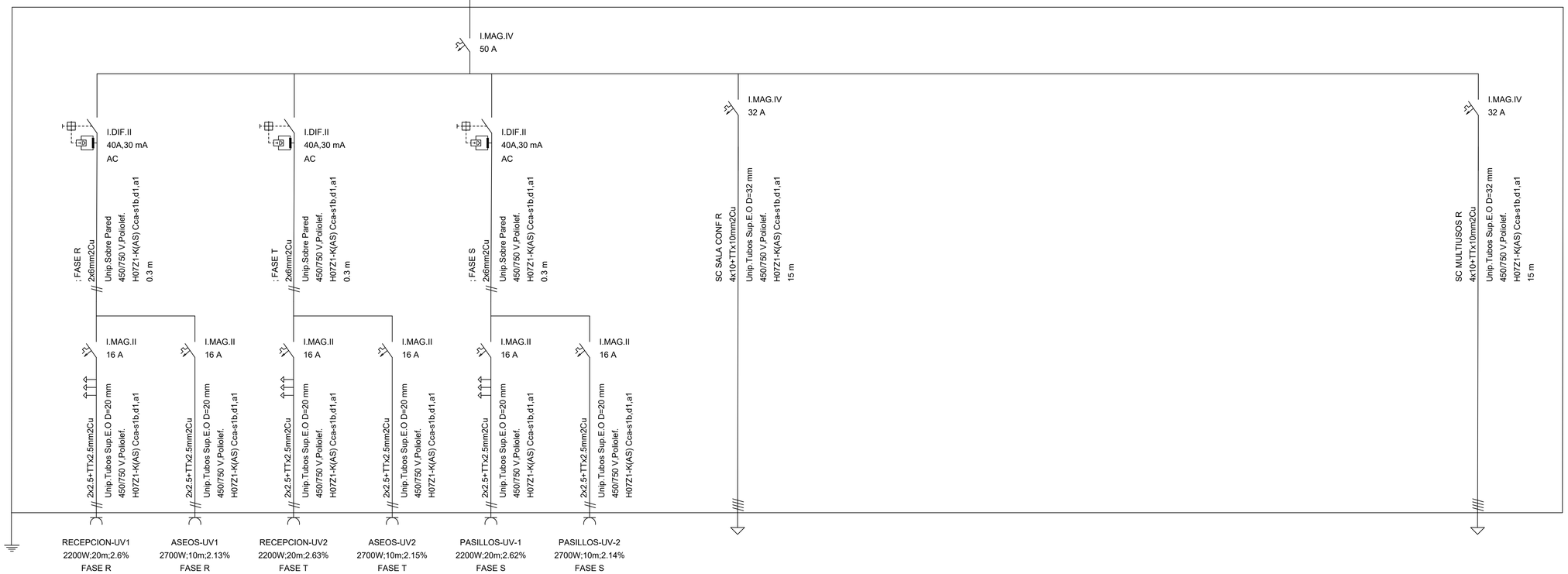
AUSTRO estudio

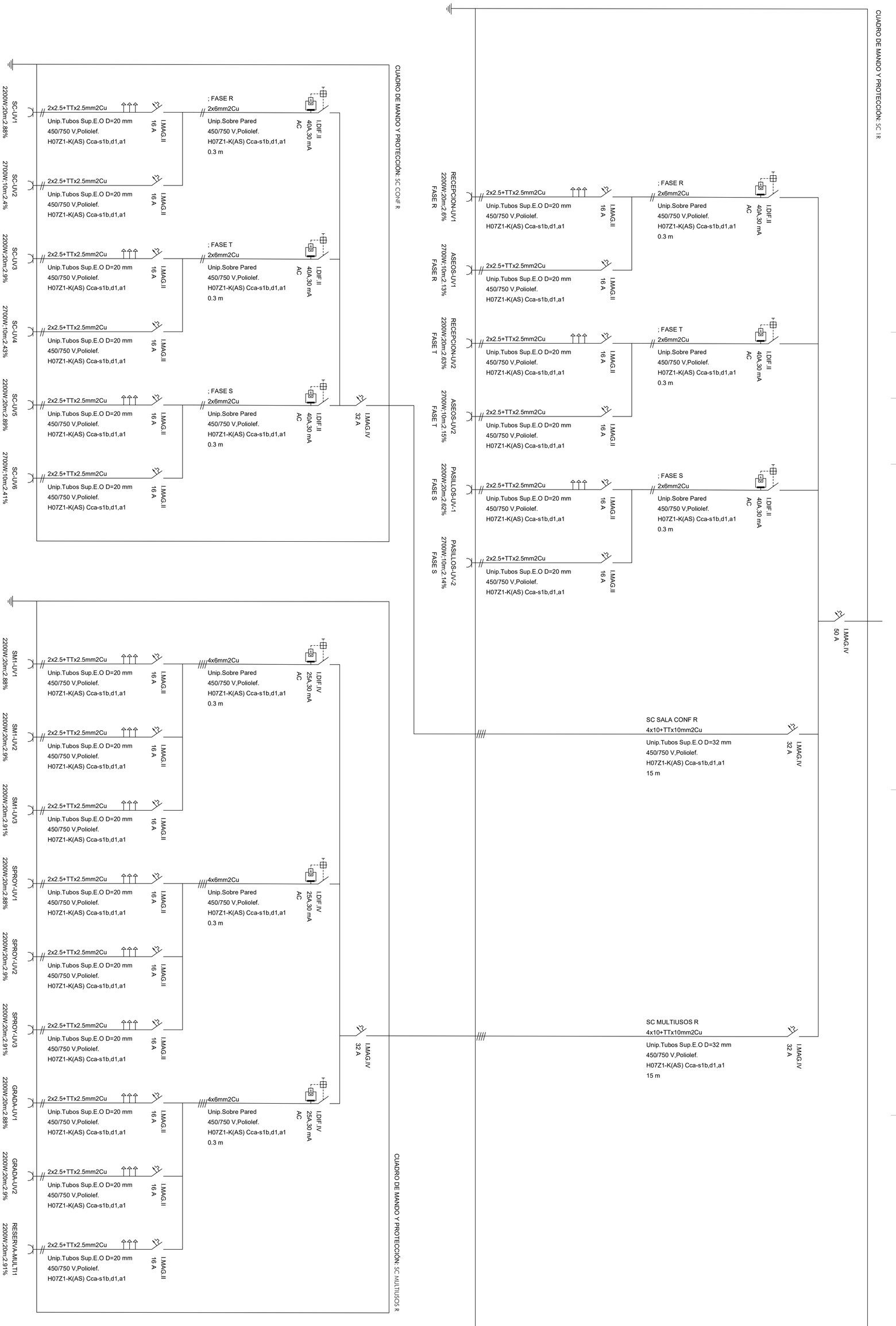

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x120+TTx70mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 10 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 250 A
20 A, C
Limit. sobretensión
Up: 2,5 kV
Imax: 40 kA
48 kVA
I.MAG.IV
63 A
I.DIF.IV
63A,30 mA
AC
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=50 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
Cont.
63 A,IV
GRUPO
Cont.
63 A,IV
SC CAFETERIA
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
40 A
SC CLIMA
4x70+TTx35mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
160 A
SC TALLER
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
32 A
SC ESCENARIO
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
25 m
I.MAG.IV
40 A
SC1R
4x16+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
50 A
SC2R
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
63 A
SC4R
4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
12 m
I.MAG.IV
16 A
SC5R
4x10+TTx10mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=32 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
32 A
SC1G: FASE S
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC2G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC3G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
32 A
SC4G: FASE R
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC PCI
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
20 m
I.MAG.IV
20 A
SC ASCENSOR
4x25+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
32 A
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC TALLER
I.MAG.IV
32 A
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE S
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE T
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
10 A
T-AL-1
75W;18m;0.02%
FASE R
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
10 A
T-EM-1
20W;20m;-0.01%
FASE R
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
T-UV-1
2200W;20m;1.24%
FASE R
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
10 A
T-AL-2
250W;14m;2.36%
FASE S
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
T-UV-2
2700W;10m;3.04%
FASE S
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
T-UV-3
2200W;20m;3.51%
FASE S
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
10 A
T-AL-3
124W;15m;0.91%
FASE T
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
T-UV-4
2200W;20m;2.14%
FASE T
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC ESCENARIO
I.MAG.IV
40 A
I.DIF.IV
40A,30 mA
AC
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.IV
40A,30 mA
AC
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
10 A
ES-AL-ALMACÉN+EM
150W;25m;0.91%
FASE R
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
ES-UV1
2700W;10m;1.58%
FASE R
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
ES-UV2
2500W;10m;2.04%
FASE S
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
ES-UV3
2500W;20m;3.1%
FASE T
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
ES-UV4
2500W;20m;2.24%
FASE R
2x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
25 A
Mtc
4500W;5m;1.59%
FASE S
2x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
25 A
ES-RESERVA
4500W;5m;1.93%
FASE T

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

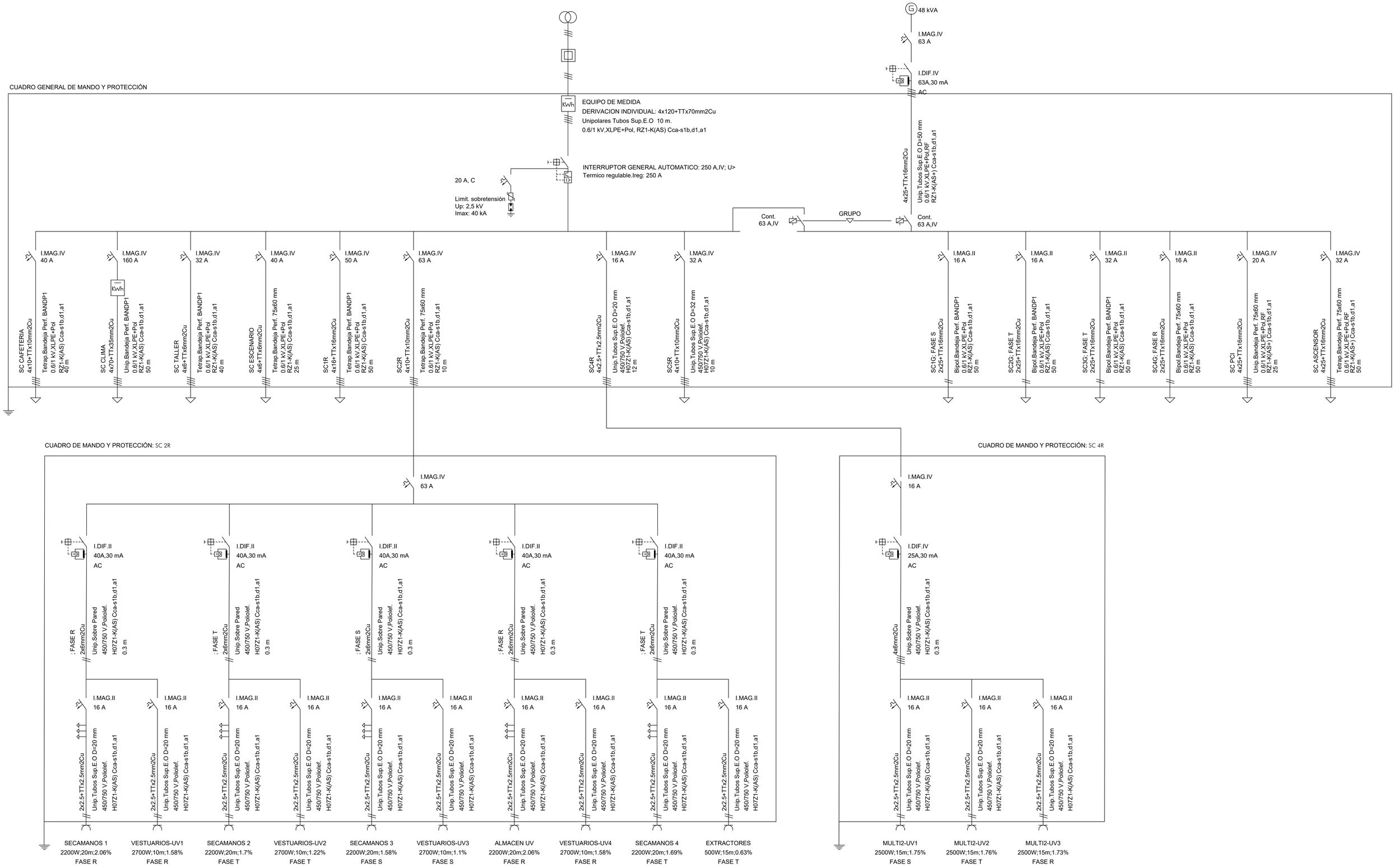


CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 1R





Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla


CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x120+TTx70mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 10 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 250 A
20 A, C
Limit. sobretensión
Up: 2,5 kV
Imax: 40 kA
48 kVA
I.MAG.IV
63 A
I.DIF.IV
63A,30 mA
AC
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=50 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
Cont.
63 A,IV
GRUPO
Cont.
63 A,IV
SC CAFETERIA
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
40 A
SC CLIMA
4x70+TTx35mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
160 A
SC TALLER
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
32 A
SC ESCENARIO
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
25 m
I.MAG.IV
40 A
SC1R
4x16+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
50 A
SC2R
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
63 A
SC4R
4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
12 m
I.MAG.IV
16 A
SC5R
4x10+TTx10mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=32 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
32 A
SC1G: FASE S
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC2G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC3G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
32 A
SC4G: FASE R
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC PCI
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
20 m
I.MAG.IV
20 A
SC ASCENSOR
4x25+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
32 A
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 2R
I.MAG.IV
63 A
: FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE T
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE S
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
: FASE T
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
SECAMANOS 1
2200W;20m;2.06%
FASE R
VESTUARIOS-UV1
2700W;10m;1.58%
FASE R
SECAMANOS 2
2200W;20m;1.7%
FASE T
VESTUARIOS-UV2
2700W;10m;1.22%
FASE T
SECAMANOS 3
2200W;20m;1.58%
FASE S
VESTUARIOS-UV3
2700W;10m;1.1%
FASE S
ALMACEN UV
2200W;20m;2.06%
FASE R
VESTUARIOS-UV4
2700W;10m;1.58%
FASE R
SECAMANOS 4
2200W;20m;1.69%
FASE T
EXTRACTORES
500W;15m;0.63%
FASE T
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 4R
I.MAG.IV
16 A
I.DIF.IV
25A,30 mA
AC
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II
16 A
MULTI2-UV1
2500W;15m;1.75%
FASE S
MULTI2-UV2
2500W;15m;1.76%
FASE T
MULTI2-UV3
2500W;15m;1.73%
FASE R

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x120+TTx70mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 10 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 250 A

20 A, C

Limit. sobretensión
Up: 2,5 kV
Imax: 40 kA

48 kVA
I.MAG.IV
63 A
I.DIF.IV
63A,30 mA
AC
Unip.Tubos Sup.E.O D=50 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
4x25+TTx16mm2Cu
Cont.
63 A,IV
GRUPO
Cont.
63 A,IV

I.MAG.IV 40 A	I.MAG.IV 160 A	I.MAG.IV 32 A	I.MAG.IV 40 A	I.MAG.IV 50 A	I.MAG.IV 63 A	I.MAG.IV 16 A	I.MAG.IV 32 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 32 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.IV 20 A	I.MAG.IV 32 A
SC CAFETERIA 4x10+TTx10mm2Cu	SC CLIMA 4x70+TTx35mm2Cu	SC TALLER 4x6+TTx6mm2Cu	SC ESCENARIO 4x6+TTx6mm2Cu	SC1R 4x16+TTx16mm2Cu	SC2R 4x10+TTx10mm2Cu	SC4R 4x2.5+TTx2.5mm2Cu	SC5R 4x10+TTx10mm2Cu	SC1G: FASE S 2x25+TTx16mm2Cu	SC2G: FASE T 2x25+TTx16mm2Cu	SC3G: FASE T 2x25+TTx16mm2Cu	SC4G: FASE R 2x25+TTx16mm2Cu	SC PCI 4x25+TTx16mm2Cu	SC ASCENSOR 4x25+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 40 m	Unip.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 40 m	Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 25 m	Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 10 m	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 12 m	Unip.Tubos Sup.E.O D=32 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 10 m	Bipol.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	Bipol.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	Bipol.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	Bipol.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	Unip.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1 20 m	Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1 50 m

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 5R

I.MAG.IV
32 A

I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC
: FASE S 2x6mm2Cu	: FASE T 2x6mm2Cu	: FASE R 2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m
I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu	2x2.5+TTx2.5mm2Cu	2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu	2x2.5+TTx2.5mm2Cu	2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SECAMANOS 1 2200W;20m;1.67% FASE S	CAMERINO-UV1 2700W;10m;1.2% FASE S	SECAMANOS 2 2200W;20m;1.69% FASE T	CAMERINO-UV2 2700W;10m;1.21% FASE T	RESERVA SC2-1 2200W;20m;1.66% FASE R	RESERVA SC2-2 2700W;10m;1.18% FASE R

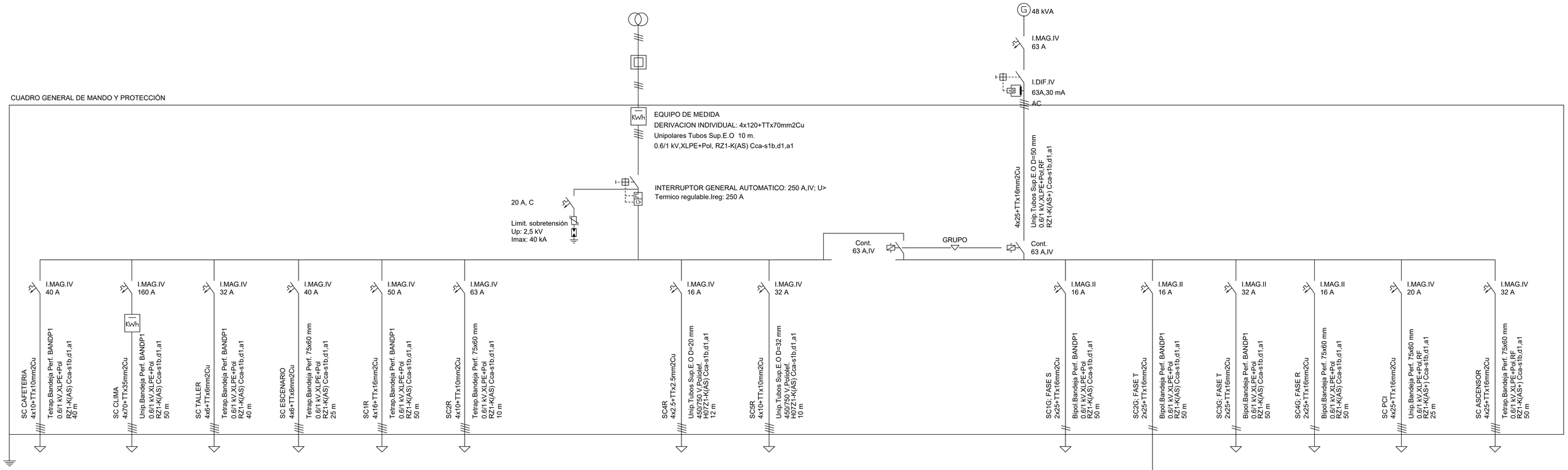
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 1G

I.MAG.II
16 A

I.DIF.II 25A,30 mA AC	I.DIF.II 25A,30 mA AC	I.DIF.II 25A,30 mA AC	I.DIF.II 25A,30 mA AC
: FASE S 2x4mm2Cu	: FASE S 2x4mm2Cu	: FASE S 2x4mm2Cu	: FASE S 2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m
I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu	2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,PVC H07V-K Eca	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,PVC H07V-K Eca	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,PVC H07V-K Eca	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,PVC H07V-K Eca	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
AL-1-ACCESO 1 125W;16m;0.66% FASE S	AL-2-HALL 1 324W;29m;0.89% FASE S	SCONF-AL1 250W;15m;0.75% FASE S	EM-1 80W;26m;0.63% FASE S	SCONF-AL2 250W;15m;0.75% FASE S	AL-5-HALL 2 324W;29m;0.89% FASE S	AL-6-RECEPCION 36W;20m;0.6% FASE S	EM-2 80W;26m;0.63% FASE S	SCONF-AL3 250W;15m;0.75% FASE S	AL-8-TIRA LED 324W;29m;0.89% FASE S	AL-7-ESCALERA 50W;17m;0.61% FASE S	EM-3 80W;26m;0.63% FASE S	AL-3-ASEOS 130W;26m;0.69% FASE S	AL-4-DISTRIBUIDOR 125W;16m;0.66% FASE S	AL-9-DISTRIBUIDOR 115W;29m;0.69% FASE S

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio


CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x120+TTx70mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 10 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 250 A
20 A, C
Limit. sobretensión
Up: 2,5 kV
Imax: 40 kA
48 kVA
I.MAG.IV
63 A
I.DIF.IV
63A,30 mA
AC
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=50 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
Cont.
63 A,IV
GRUPO
Cont.
63 A,IV
SC CAFETERIA
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
40 A
SC CLIMA
4x70+TTx35mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
160 A
SC TALLER
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
40 m
I.MAG.IV
32 A
SC ESCENARIO
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
25 m
I.MAG.IV
40 A
SC1R
4x16+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
50 A
SC2R
4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
63 A
SC4R
4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
12 m
I.MAG.IV
16 A
SC5R
4x10+TTx10mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=32 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
10 m
I.MAG.IV
32 A
SC1G: FASE S
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC2G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC3G: FASE T
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. BANDP1
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
32 A
SC4G: FASE R
2x25+TTx16mm2Cu
Bipol.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.II
16 A
SC PCI
4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
20 m
I.MAG.IV
20 A
SC ASCENSOR
4x25+TTx16mm2Cu
Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
50 m
I.MAG.IV
32 A
CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 2G
I.MAG.II
16 A
I.DIF.II
25A,30 mA
AC
: FASE T
2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
25A,30 mA
AC
: FASE T
2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.DIF.II
25A,30 mA
AC
: FASE T
2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SC2-AL1-VEST
125W;16m;0.41%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SC2-AL-ALMACEN
50W;12m;0.36%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
EM-1
40W;14m;0.35%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SC2-AL2-VEST
125W;16m;0.41%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SC2-AL-ENTRADA
124W;22m;0.41%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
EM-2
40W;14m;0.35%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SC2-AL3-CAMERINOS
125W;16m;0.41%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
SC2-AL-ENTRADA 2
124W;22m;0.41%
FASE T
I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
EM-3
40W;14m;0.35%
FASE T

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x120+TTx70mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 10 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 250 A

20 A, C

Limit. sobretensión
Up: 2,5 kV
Imax: 40 kA

48 kVA

I.MAG.IV
63 A

I.DIF.IV
63A,30 mA
AC

4x25+TTx16mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=50 mm
0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

Cont.
63 A,IV

GRUPO

Cont.
63 A,IV

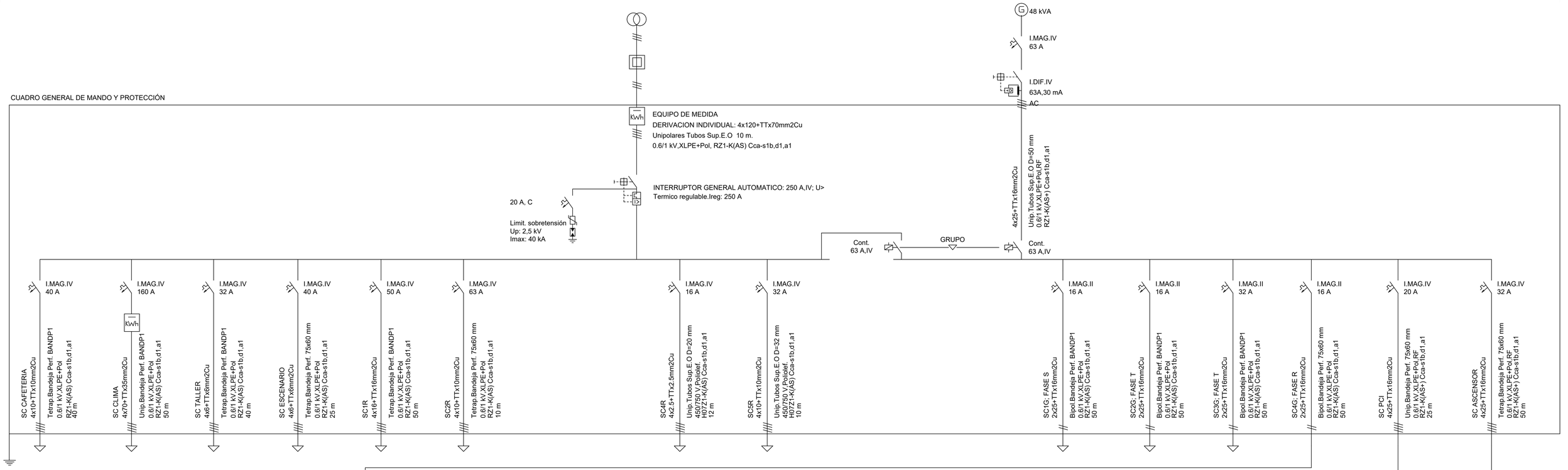
I.MAG.IV 40 A	I.MAG.IV 160 A	I.MAG.IV 32 A	I.MAG.IV 40 A	I.MAG.IV 50 A	I.MAG.IV 63 A	I.MAG.IV 16 A	I.MAG.IV 32 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 32 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.IV 20 A	I.MAG.IV 32 A
SC CAFETERIA 4x10+TTx10mm2Cu Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 40 m	SC CLIMA 4x70+TTx35mm2Cu Unip.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	SC TALLER 4x6+TTx6mm2Cu Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 40 m	SC ESCENARIO 4x6+TTx6mm2Cu Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 25 m	SC1R 4x16+TTx16mm2Cu Tetrap.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	SC2R 4x10+TTx10mm2Cu Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 10 m	SC4R 4x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 12 m	SC5R 4x10+TTx10mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=32 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 10 m	SC1G; FASE S 2x25+TTx16mm2Cu Bipol.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	SC2G; FASE T 2x25+TTx16mm2Cu Bipol.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	SC3G; FASE T 2x25+TTx16mm2Cu Bipol.Bandeja Perf. BANDP1 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	SC4G; FASE R 2x25+TTx16mm2Cu Bipol.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 50 m	SC PCI 4x25+TTx16mm2Cu Unip.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1 20 m	SC ASCENSOR 4x25+TTx16mm2Cu Tetrap.Bandeja Perf. 75x60 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol,RF RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1 50 m

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN: SC 3G

I.MAG.II
32 A

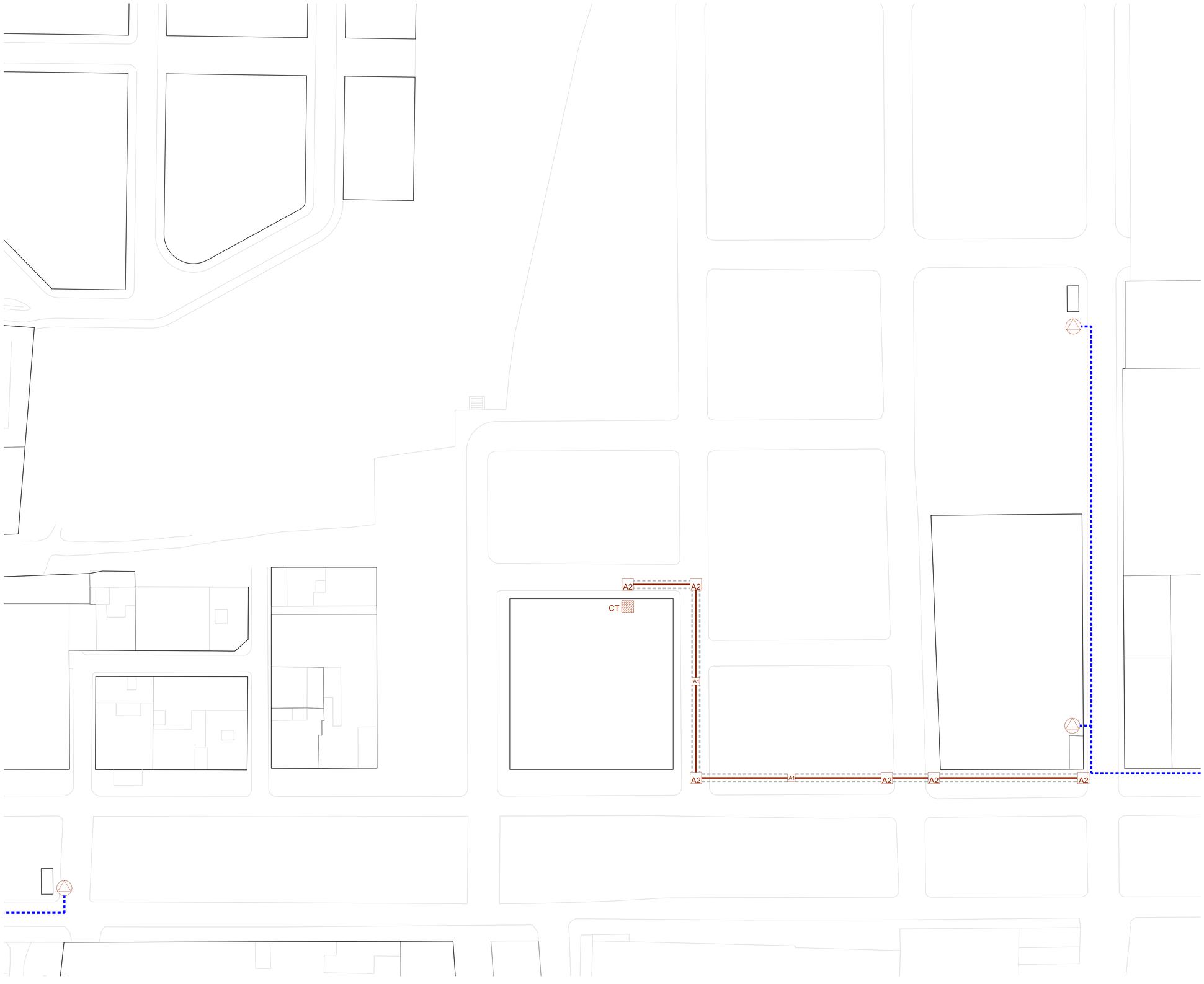
I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC
: FASE T 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	: FASE T 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m	: FASE T 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m

I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
ALG-1 1500W;50m;3.28% FASE T	AL-MUL1-1 200W;25m;1.34% FASE T	AL-GRADA 1 300W;35m;1.51% FASE T	AL-PROYECCIONES 100W;16m;1.22% FASE T	EM-1 40W;14m;1.17% FASE T	ALG-2 1500W;50m;3.28% FASE T	AL-MUL1-2 200W;25m;1.34% FASE T	AL-GRADA 2 300W;40m;1.57% FASE T	AL-ALMACEN 31 75W;19m;1.22% FASE T	EM-2 40W;14m;1.17% FASE T	ALG-3 1500W;50m;3.28% FASE T	AL-MUL1-3 200W;25m;1.34% FASE T	AL-GRADA 3 300W;40m;1.57% FASE T	EM-3 40W;14m;1.17% FASE T



Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTROL estudio



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

ELECTRICIDAD AT-MT

- Línea de alta tensión existente
- Centro de transformación existente

Nueva instalación

- Canalización de 3 tubos Ø200mm + tetratubo control (MT) acera y calzada
- Circuito de 3x240mm^2 AL 18/30 kV
- Arqueta tipo A2 (MT)
- Arqueta tipo A1 (MT)
- Previsión de espacio para instalación de CT en edificio

PLANTA CUBIERTA

A1. Escala 1:500
A3. Escala 1:1.000

0 1 2 5m

N

09 INST

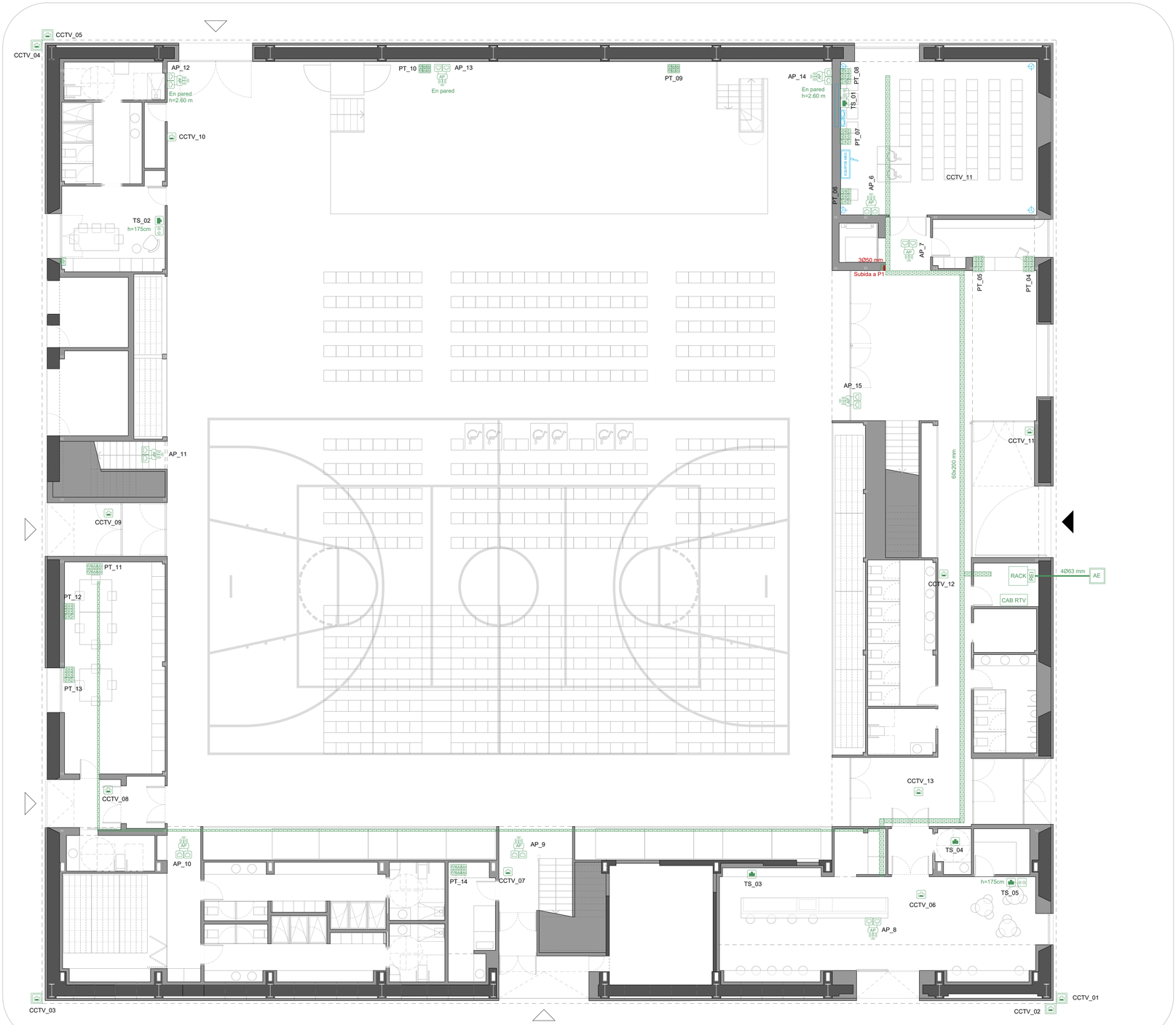
INSTALACIONES

ELECTRICIDAD. DISTRIBUCIÓN AT-MT

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

AUSTRO estudio

febrero 2026
v.02



PLANTA BAJA

LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

RED DE DATOS-RTV

- Toma RJ45 CAT6A para CCTV exterior
- Toma RJ45 CAT6A para CCTV
- Toma RJ45 CAT6A para AP
- Toma RJ45 CAT6A
- Toma RTV
- Punto de acceso WIFI
- Puesto de trabajo
- Armario RACK 42 U x 80 x 80 cm

CANALIZACIONES Y REGISTROS

- Arqueta de entrada 40 x 40 x 60 cm
- Registro de enlace inferior 45 x 45 x 15 cm
- Registro de paso
- Canalización EXTERNA, 2 tubos Ø63 mm PVC
- Canalización de ENLACE SUPERIOR, 2 tubos Ø40 mm PVC
- Canalización de ENLACE INFERIOR, 2 tubos Ø40 mm PVC
- Canalización PRINCIPAL, tubos Ø50 mm PVC
- Red de dispersión, 1 tubo Ø25 mm corrugado PVC. Por toma de datos máximo 2 cables UTP CAT6A por tubo.
- Bandeja PVC Distribución de Datos. Tamaño según tramo:
  Planta baja: 60 x 200 mm
  Planta primera: 60 x 100 mm

SISTEMA AUDIOVISUAL

- Caja de registro RTV
- Toma HDMI instalada en pared
- Amplificador multicanal y mezclador de sonido.
- Altavoz de columna 8 x1.5", 40W
- Pantalla 98" DIRECT LED 4K
- Kir micorofonía inalámbrica de mano

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

- Sistema de Cableado Estructurado
- Hasta cada punto de conexión (tomas de datos para CCTV, AP, DATOS, HUB) se instalará 1 tubo de material plástico no propagador de llama y de 25 mm de diámetro exterior siguiendo el recorrido más cercano.
- Por cada tubo de 25 mm de diámetro discurrirá como máximo 2 cables UTP Cat6A.
- Se usará velcro y no bridas cuando se necesite en la instalación.
- Se instalarán Registro de Paso de 10x16x4 cm en aquellos puntos que por la instalación sean necesarios
- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o con pantallas calóricas.
- Las canalizaciones de telecomunicación se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.
- Las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.
- Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.

- Se sellarán las penetraciones entre sectores de incendio con un grado de protección igual al de la compartimentación que atraviesan.
- El cable HDMI irá bajo tubo de 40mm

-Las tomas de datos se identifican con la siguiente notación: x-i.j, donde:

-x es el identificador del repartidor de planta al que se encuentra conectada la toma.

-I es el número del panel al que se encuentran conectadas.

-J es la boca del panel a la que se encuentran conectada la toma.

*El etiquetado del proyecto puede variar dependiendo de la forma de trabajar de la corporación, siempre que se mantenga la funcionalidad del sistema diseñado.

-Las etiquetas deben ser resistentes al calor y aguantar, al menos, 2 años sin despegarse.

Armarios Rack:

- Se evitará que se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.
- Estarán construidos en chapa de acero y vendrán equipados con bastidor fijo de 19"
- Dispondrán de puerta frontal abatible provista de cerradura con llave.

Deben ser sin bordes cortantes.

- Para los armarios de suelo la puerta será microperforada y con ruedas y
- Los pasahilos será tipo cepillo o con tapa.
- Las cocas deben quedar accesibles sin ocupar ninguna U del armario.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

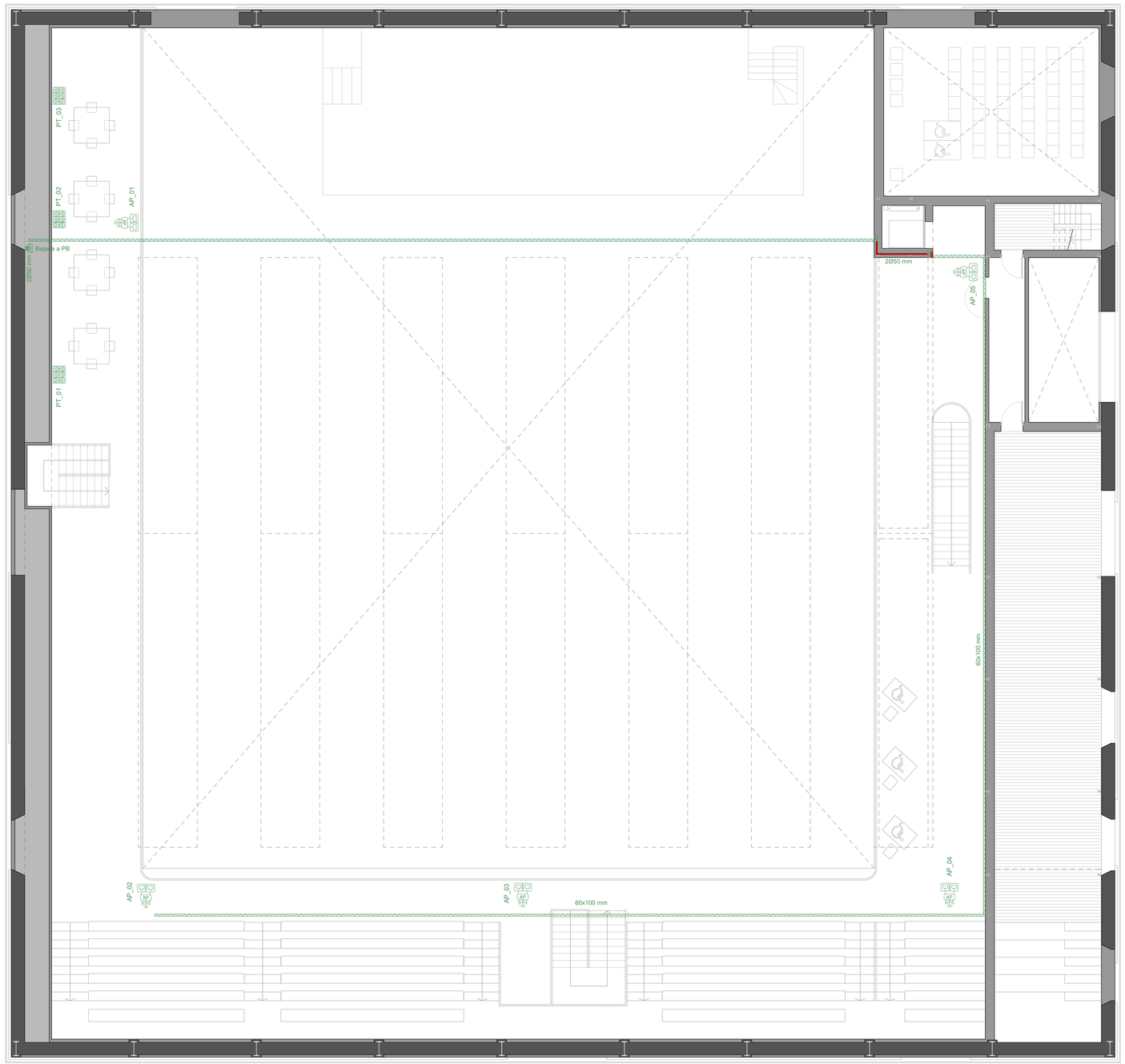
09 INST

INSTALACIONES
TELECOMUNICACIONES. PLANTA BAJA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

RED DE DATOS-RTV

- Toma RJ45 CAT6A para CCTV exterior
- Toma RJ45 CAT6A para CCTV
- Toma RJ45 CAT6A para AP
- Toma RJ45 CAT6A
- Toma RTV
- Punto de acceso WIFI
- Puesto de trabajo
- RACK — Armario RACK 42 U x 80 x 80 cm

CANALIZACIONES Y REGISTROS

- AE — Arqueta de entrada 40 x 40 x 60 cm
- REI — Registro de enlace inferior 45 x 45 x 15 cm
- RP — Registro de paso
- Canalización EXTERNA, 2 tubos Ø63 mm PVC
- Canalización de ENLACE SUPERIOR, 2 tubos Ø40 mm PVC
- Canalización de ENLACE INFERIOR, 2 tubos Ø40 mm PVC
- Canalización PRINCIPAL, tubos Ø50 mm PVC
- Red de dispersión, 1 tubo Ø25 mm corrugado PVC. Por toma de datos máximo 2 cables UTP CAT6A por tubo.
- Bandeja PVC Distribución de Datos. Tamaño según tramo:
  Planta baja: 60 x 200 mm
  Planta primera: 60 x 100 mm

SISTEMA AUDIOVISUAL

- CAB RTV — Caja de registro RTV
- Toma HDMI instalada en pared
- EM — Amplificador multicanal y mezclador de sonido.
- Altavoz de columna 8 x1.5", 40W
- Pantalla 98" DIRECT LED 4K
- Kir micorofonía inalámbrica de mano

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

- Sistema de Cableado Estructurado
- Hasta cada punto de conexión (tomas de datos para CCTV, AP, DATOS, HUB) se instalará 1 tubo de material plástico no propagador de llama y de 25 mm de diámetro exterior siguiendo el recorrido más cercano.
- Por cada tubo de 25 mm de diámetro discurrirá como máximo 2 cables UTP Cat6A.
- Se usará velcro y no bridas cuando se necesite en la instalación.
- Se instalarán Registro de Paso de 10x16x4 cm en aquellos puntos que por la instalación sean necesarios
- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o con pantallas calóricas.
- Las canalizaciones de telecomunicación se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.
- Las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.
- Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.

- Se sellarán las penetraciones entre sectores de incendio con un grado de protección igual al de la compartimentación que atraviesan.
- El cable HDMI irá bajo tubo de 40mm
-Las tomas de datos se identifican con la siguiente notación: x-i.j, donde:
-x es el identificador del repartidor de planta al que se encuentra conectada la toma.
-I es el número del panel al que se encuentran conectadas.
-J es la boca del panel a la que se encuentran conectada la toma.

*El etiquetado del proyecto puede variar dependiendo de la forma de trabajar de la corporación, siempre que se mantenga la funcionalidad del sistema diseñado.

-Las etiquetas deben ser resistentes al calor y aguantar, al menos, 2 años sin despegarse.

Armarios Rack:

- Se evitará que se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.
- Estarán construidos en chapa de acero y vendrán equipados con bastidor fijo de 19"
- Dispondrán de puerta frontal abatible provista de cerradura con llave.

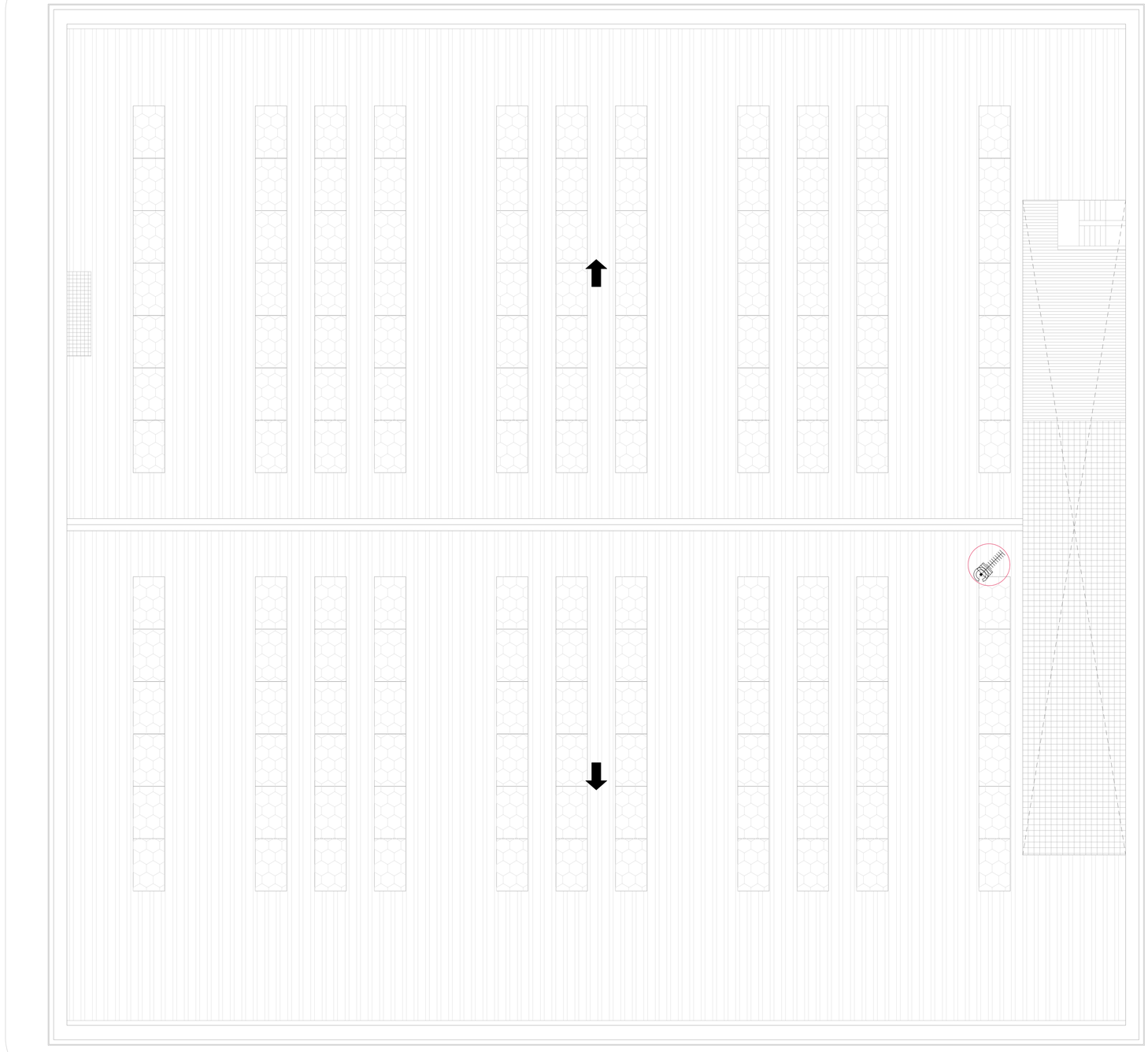
Deben ser sin bordes cortantes.

- Para los armarios de suelo la puerta será microperforada y con ruedas y
- Los pasahilos será tipo cepillo o con tapa.
- Las cocas deben quedar accesibles sin ocupar ninguna U del armario.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

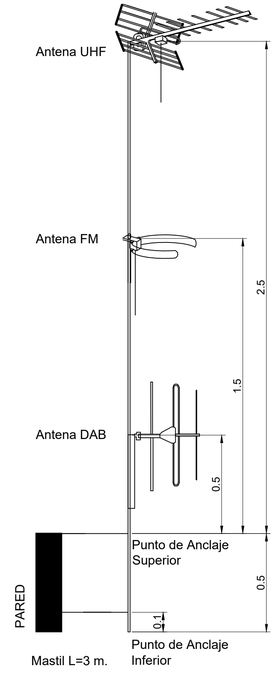
N



PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

INSTALACIÓN EN PLANTA DE CUBIERTA



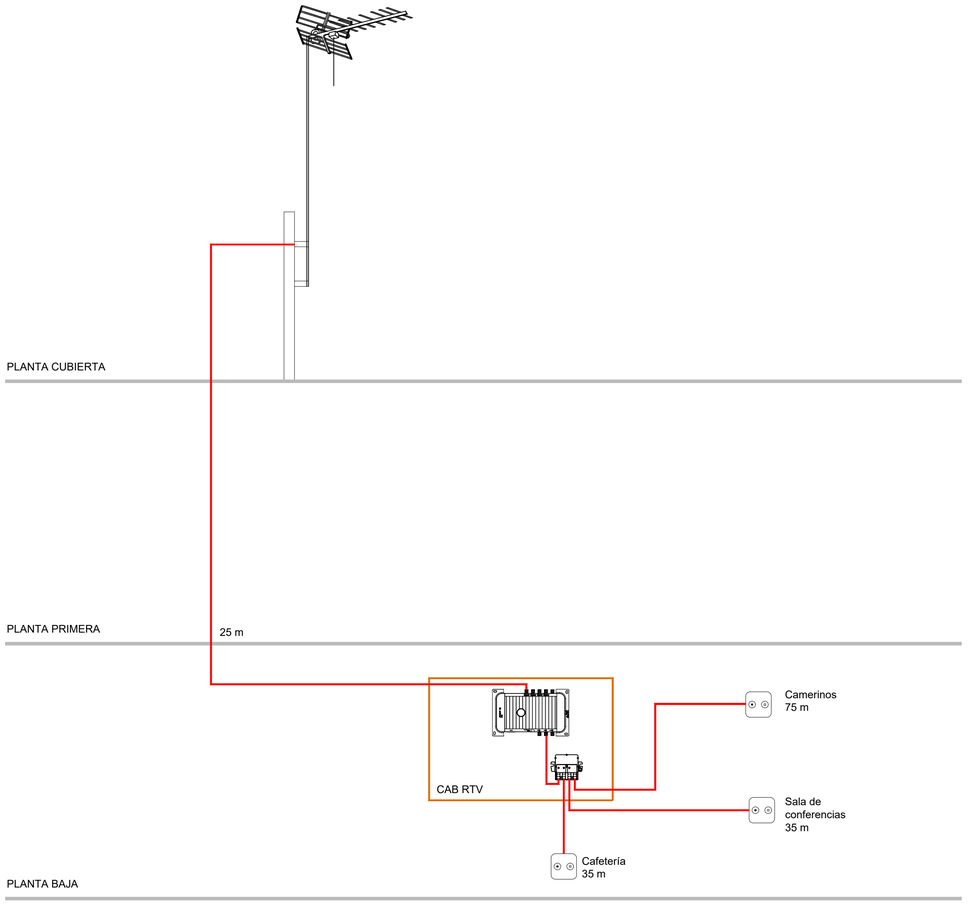
A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

ARMARIO	PLANTA	TIPO DE INSTALACIÓN	DENOMINACIÓN	PANEL	UBICACIÓN
RACK PPAL	PLANTA ALTA	PUESTOS DE TRABAJO	PT-01	1-01.01	Espacio multiusos
				1-01.02	
			PT-02	1-01.03	
				1-01.04	
			PT-03	1-01.05	
				1-01.06	
	PLANTA BAJA		PT-04	1-01.07	Recepción
				1-01.08	
			PT-05	1-01.09	
				1-01.10	
			PT-06	1-01.11	Sala de Conferencias
				1-01.12	
			PT-07	1-01.13	
				1-01.14	
			PT-08	1-01.15	
				1-01.16	
			PT-09	1-01.17	Pista Deportiva
				1-01.18	
			PT-10	1-01.19	
				1-01.20	
			PT-11	1-01.21	Taller
				1-01.22	
			PT-12	1-01.23	
				1-01.24	
			PT-13	1-02.01	
				1-02.02	
			PT-14	1-02.03	Enfermería
				1-02.04	
	PLANTA BAJA	TOMA SIMPLE	TS-01	1-02.05	Sala de Conferencias
			TS-02	1-02.06	Camerinos
			TS-03	1-02.07	Cafetería
			TS-04	1-02.08	Máquinas Vending
			TS-05	1-02.09	Cafetería
	PLANTA ALTA	TOMA PARA AP	AP-01	1-02.10	Espacio Multiusos
				1-02.11	
			AP-02	1-02.12	Graderío
				1-02.13	
			AP-03	1-02.14	
				1-02.15	
			AP-04	1-02.16	
				1-02.17	
			AP-05	1-02.18	Vestíbulo Planta Primera
				1-02.19	
	PLANTA BAJA		AP-06	1-02.20	Sala de Conferencias
				1-02.21	
			AP-07	1-02.22	Hall de Entrada
				1-02.23	
			AP-08	1-02.24	Cafetería
				1-03.01	
			AP-09	1-03.02	Vestíbulo junto a Escalera 2
				1-03.03	
			AP-10	1-03.04	Pasillo Almacén Taller
				1-03.05	
			AP-11	1-03.06	Pista Deportiva
				1-03.07	
			AP-12	1-03.08	
				1-03.09	
			AP-13	1-03.10	
				1-03.11	
			AP-14	1-03.12	
				1-03.13	
			AP-15	1-03.14	
				1-03.15	
	PLANTA BAJA	TOMA PARA CCTV	CCTV-01	1-03.16	Exterior Edificio
			CCTV-02	1-03.17	
			CCTV-03	1-03.18	
			CCTV-04	1-03.19	
			CCTV-05	1-03.20	
			CCTV-06	1-03.21	Cafetería
			CCTV-07	1-03.22	Vestíbulo junto a Escalera 2
			CCTV-08	1-03.23	Vestíbulo junto a Taller
			CCTV-09	1-03.24	Vestíbulo junto a Escalera 3
			CCTV-10	1-04,01	Pista Deportiva
			CCTV-11	1-04,02	Hall de Entrada
			CCTV-12	1-04,03	Pasillo
			CCTV-13	1-04,04	

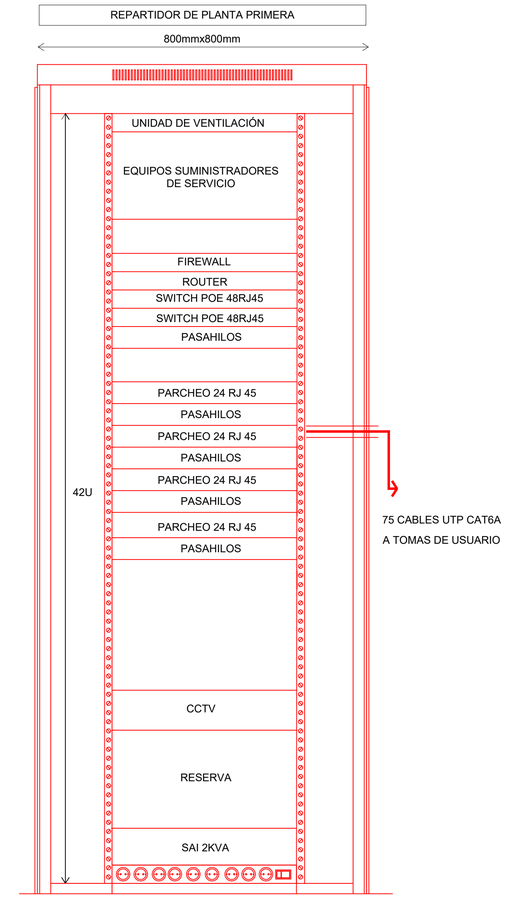
TABLA DE ASIGNACIÓN DE TOMAS



ESQUEMA DE RTV

LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

ESQUEMA DE RACK



ESQUEMA Y DETALLES DEL ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN
REPARTIDOR DE EDIFICIO RE

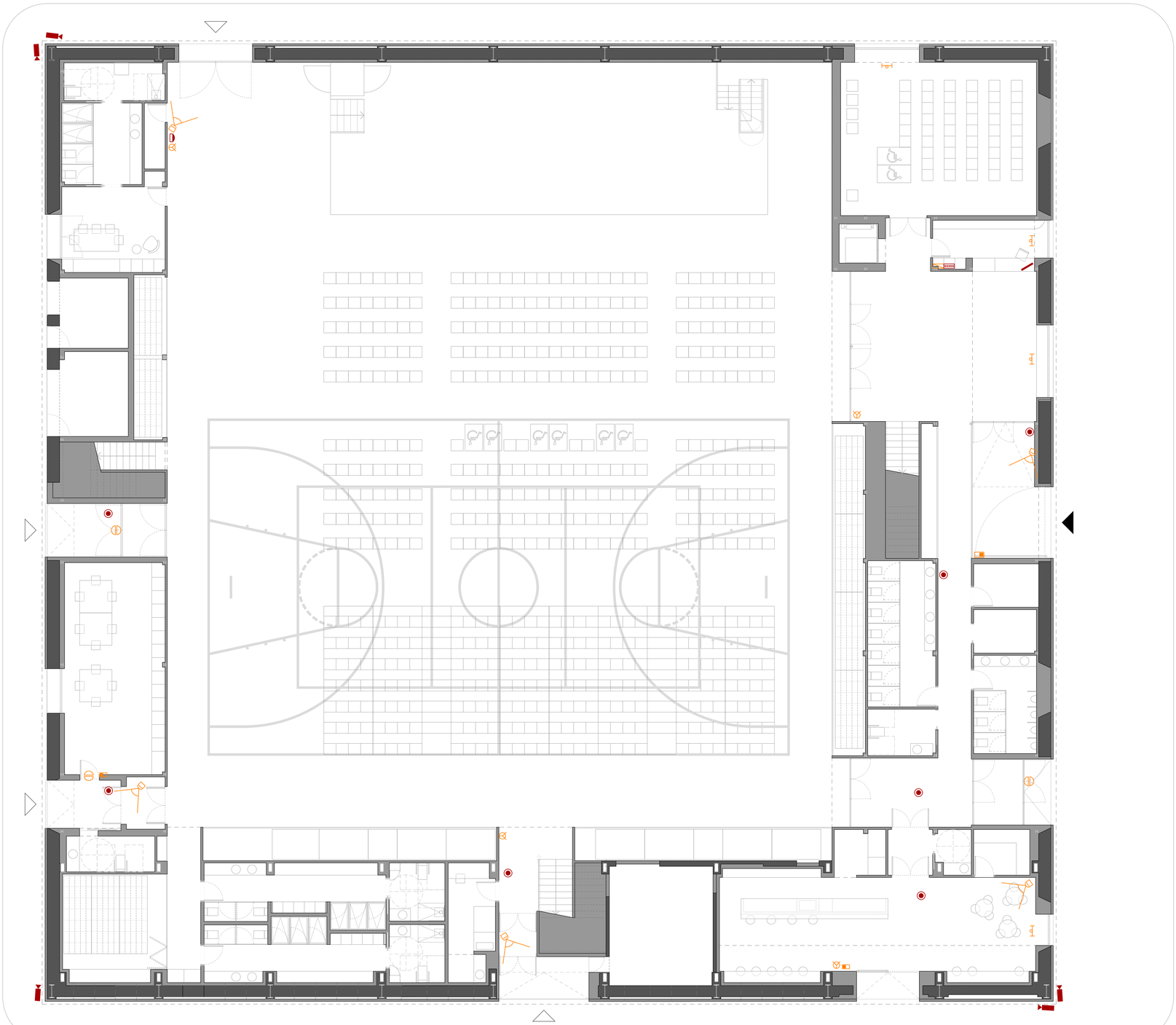
ESQUEMA DE RTV

- Base de toma tipo 1
- Resistencia 75 Ohms
- Amplificador programable
- Repartidor 3 salidas
- Cable coaxial tipo 1

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N



PLANTA BAJA

LEYENDA DE SEGURIDAD

DETECCIÓN A LA INTRUSIÓN

- Cuadro de mando y vigilacia: central anti-intrusión y comunicador telefónico.
- Detector de rotura de cristal.
- Contacto magnético metálico: detector de apertura de puertas abatibles dispuesto en lado opuesto al de sus bisagras. Altura, h = altura libre hoja.
- Detector volumétrico de pared tipo óptico con tecnología infrarroja pasiva. Cobertura 15 m y 80º. Altura, h = 2.60 m.
- Dispositivo de alarma sonoro interior.
- Panel de control.

CIRCUITO CERRADO DE TV

- Multiplexor: secuenciador y grabador digital. Conexión IP para transmisión de imágenes.
- Monitor de circuito cerrado de televisión CCTV.
- Cámara interior minidomo de techo, lente fija, cobertura 360º y altura, h = altura libre de techo.
- Cámara interior minidomo de pared, lente fija, cobertura 90º, altura, h = 2.60 m.
- Cámara exterior en carcasa de pared, lente fija, altura, h = 3.50 m.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

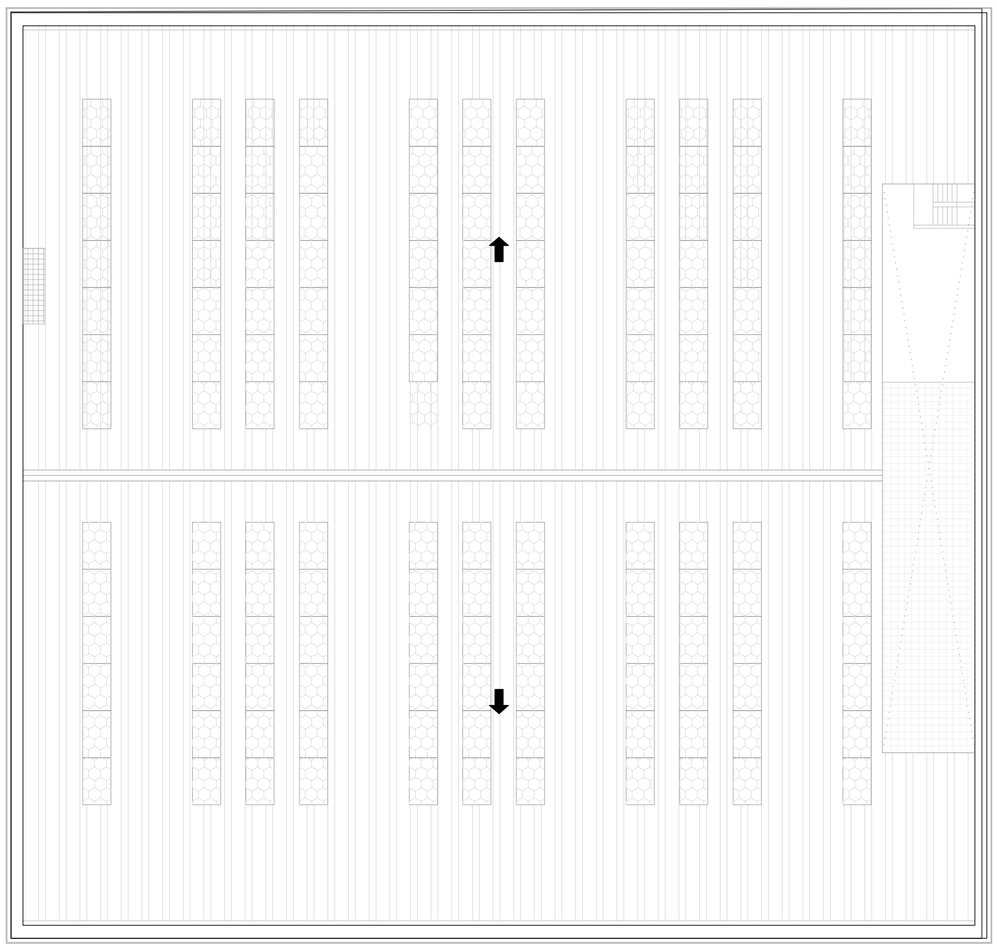
09 INST

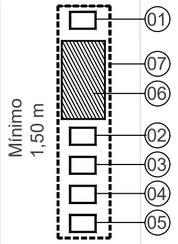
INSTALACIONES
SEGURIDAD. PLANTA BAJA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02





TELÉFONOS DE EMERGENCIA

CENTRO	TELÉFONO
Emergencias	112
Hospital Ntra. Sra. de Valme (Sevilla)	955 015 000
Centro de salud de Lebrija	955 973 060
Centro Hospitalario de Alta Resolución de Lebrija	955 838 350
Cruz Roja	954 351 400
Guardia Civil	955 974 417
Policía Local de Lebrija	955 974 525
Bomberos de Lebrija	955 974 444
Protección Civil de Lebrija	955 973 393
Compañía de electricidad	955 972 650
Compañía de aguas	955 974 000
Emergencias snaitarias S.A.S	061
Ambulancias	954 425 565
Información toxicológica	954 371 233
Consejería de Medio Ambiente	955 003 844
Delegación provincial M.A.	955 003 400 955 003 500

LEYENDA

01 Productos químicos
02 Papel y cartón
03 Punto limpio
04 Plásticos sin contaminar
05 Maderas
06 Acopio de material
07 Valla de obra

PLÁSTICOS SIN CONTAMINAR

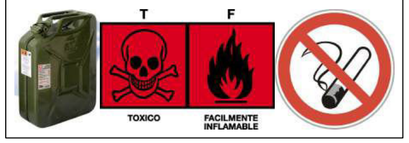
PAPEL Y CARTÓN

MADERAS (bobinas y palets)

PRECAUCIÓN
ALMACENAMIENTO TEMPORAL PROD. QUÍMICOS

ASEGURAR

1.- Los productos químicos se encuentran en una zona impermeable
2.- No fumar en las inmediaciones
3.- No verter su contenido en ningun lugar
4.- En caso de vertido recoger el producto con material absorbente y gestionar como producto peligroso
5.- Mantener los envases cerrados
6.- En caso de situación de emergencia usar teléfonos de emergencias



PUNTO LIMPIO
ALMAC. TEMPORAL DE RESIDUOS

ASEGURAR

1.- Los residuos se depositarán en sacos, contenedores o cubas distintas
2.- Nunca se mezclaran los residuos
3.- No fumar en las inmediaciones
4.- Los sacos se encontrarán cerrados
5.- En caso de situación de emergencia usar teléfonos de emergencias
6.- En caso de producir un residuo para el que no hay saco, contenedor o cuba contactar con el director de la obra.

A1. Escala 1:100
A3. Escala 1:200

0 1 2 5m

N

10 EGR

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
PLANTA CUBIERTA

AUSTRO estudio

Proyecto Básico y de Ejecución
Mejora y adecuación de la "Caseta Municipal"
Avda. de Andalucía, s/n. Lebrija (Sevilla)
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Lebrija **CIF:** P4105300J
Arquitecto: Domingo Galán Caro - Colegiado nº 7.565 COA Sevilla

febrero 2026
v.02

01